

Undersökning rörande avsättnings-
lägen för skog och skogsmark
i Jämtlands län

*Investigation Concerning the Accessibility of Forests
and Forest Land in the Province of Jämtland*

av

NILS-ERIK NILSSON och GUSTAF VON SEGEBADEN

MEDDELANDEN FRÅN
STATENS SKOGSFORSKNINGSINSTITUT
BAND 51 . NR 4

Förord

Den svenska skogsindustrien befinner sig för närvarande i ett kraftigt utbyggnadsskede, varigenom efterfrågan på råvara väntas stiga. Samtidigt har emellertid skogsbrukets lönsamhet tenderat att minska i oroväckande grad, varför arealen av s. k. noll-områden, där skogsavverkning ej ger »rotnetto», har ökat. Den försämrade lönsamheten medför ökade krav på ekonomisk planering av skogsdriften, såväl när det gäller detaljer i produktionsprocessen inom ett enskilt företag som när det gäller skogsbruket i stort.

Denna undersökning, rörande avsättningslägen bör ses som ett försök att med riksskogstaxeringens provytematerial till grund skapa underlag för kalkyler rörande avsättningslägets betydelse i främst detta senare sammanhang. Tack vare möjligheterna till automatisk databehandling är det nu i princip relativt enkelt att i efterhand komplettera ett taxeringsmaterial med uppgifter rörande avsättningsläget.

En sådan komplettering har utförts av den tredje riksskogstaxeringens provytematerial inom Jämtlands län. Kompletteringen har i huvudsak avsett en registrering av provyrtornas belägenhet i förhållande till flottled, bilväg och bygd och har utförts vid skogsvårdsstyrelsen, närmast under ledning av dåvarande assistenten, civiljägmästare Bo Lindelöf. För denna värdefulla medverkan ber vi få framföra vårt tack. — En preliminär redogörelse för dessa undersökningar har tidigare lämnats till 1960 års skogskommitté för Jämtlands län och ingår som en bilaga till dess betänkande (SOU 1962:1).

I föreliggande arbete redovisas bland annat beräkning av drivningskostnader vid skilda leveransalternativ för vissa typträd i olika områden samt en schematisk båtnadskalkyl för en utbyggnad av vägnätet. Dessa beräkningar bör betraktas endast såsom exempel på möjliga ekonomiska kalkyler. Under vissa förutsättningar rörande exempelvis transportmetoder skulle ett flertal andra beräkningar av överslagskaraktär kunna utföras. I detta sammanhang kan nämnas, att det i samband med en utredning rörande de ekonomiskt tillgängliga virkeskvantiteterna för en eventuell lövmassafabrik i Storuman, utförs en komplettering av riksskogstaxeringens material efter här tillämpade linjer för delar av Norrbottens och Västerbottens län. För Norrbottens län föreligger dessutom planer på en ytterligare komplettering med uppgifter rörande belägenheten i förhållande till järnväg och vissa kustindustrier samt till tätorter av specificerad karaktär.

Vid utförandet av denna undersökning har Gustaf von Segebaden svarat för metodiken för avsättningslägets beskrivning jämte de noggrannhetsberäkningar som redovisas i särskild bilaga. Nils-Erik Nilsson har svarat för avsättningslägesuppgifternas samordning med ordinarie taxeringsmaterial samt de maskinella bearbetningarna. I övrigt har arbetet utförts gemensamt.

Stockholm 51 den 1 september 1962.

Nils-Erik Nilsson

Gustaf von Segebaden

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

List of Contents

	Sida
Kap. 1. Inledning. <i>Introduction</i>	10
Kap. 2. Insamling av data samt primärbearbetning. <i>Collection and primary processing</i>	11
2.1. Klassificering av riksskogstaxeringens provytor och trakter med hänsyn till avsättningsläge. <i>Classification of sample plots of the National Forest Survey</i>	11
2.1.1. Allmänt om metodiken. <i>General description of methods</i>	11
2.1.2. Bestämning av avstånd till bilväg och flottled. <i>Determination of distances to truck roads and water-ways</i>	12
2.1.3. Val av transportalternativ samt registrering av flottningskostnader och eventuell biltransportsträcka. <i>Choice of transport alternative, records of costs of floating and potential truck haul distances</i>	13
2.1.4. Hålkortsregistrering av insamlade data. <i>Recording of data on punched cards</i>	13
2.2. Maskinell transferering av data rörande avsättningslägen samt förräds- och arealuppgifter till gemensamt hålkort. <i>Machine transfer of data on accessibility, volume of growing timber (stock) and area of forest land to a common card</i>	14
Kap. 3. Redovisning av skogsmarksarealer och virkesförråd inom olika avsättningslägen. <i>Recording of forest land area and volume of growing timber (stock) by varying accessibility</i>	15
3.1. Skogsmarksarealens fördelning på avståndsklasser till flottled och bilväg samt till bygd inom tre länsdelar. <i>Distribution of forest land area by classes of distances to float-ways and to closely populated areas for the three parts of the province</i>	15
3.1.1. Leverans »fritt utskilt» från hela arealen. <i>Delivery free after sorting for the entire area</i>	15
3.1.2. Leverans »fritt bilväg» från hela arealen. <i>Delivery free at roadside for the entire area.</i> Arealens fördelning på avståndsklasser till bilväg inom olika ägargrupper. <i>Distribution of area by classes of distances to truck roads for various ownership groups.</i> Arealens fördelning på avståndsklasser till bilväg inom bonitetsklasser. <i>Distribution of area by classes of distances to truck roads for various site classes</i>	18
3.1.3. Arealens belägenhet i förhållande till bygd. <i>Location of forest land in relation to closely populated area</i>	20

3.2. Virkesförrådets fördelning på avståndsklasser till flottled och bilväg inom tre länsdelar. <i>Distribution of growing timber (stock) by classes of distances to floatways and truck roads for the three parts of the province</i>	20
3.3. Skogsmarkens avsättningsläge inom småområden. <i>Accessibility of forest land in small regions</i>	21
Kap. 4. Beräkning av drivningskostnader för vissa typträd inom småområden. <i>Computation of costs of felling, processing and transport for certain type trees in small regions</i>	23
4.1. Beräkningsgrunder. <i>Principles of computation</i>	24
4.2. Redovisning av beräkningarna. <i>Report on the computations</i>	28
4.2.1. Drivningskostnader inom småområden vid nuvarande vägnät. <i>Costs of felling, processing and transport in small regions with present road net</i>	28
4.2.2. Drivningskostnader vid nuvarande och planerat vägnät för den areal som påverkas av vägnätets utbyggnad. <i>Costs of felling, processing and transport at present and with planned road net for the area considered influenced by the net extension</i>	33
4.2.3. Schematisk båtnadsberäkning. <i>Outline of the computation of gain</i>	33
Kap. 5. Sammanfattning. <i>Summary (in Swedish)</i>	34
Litteraturförteckning. <i>Literature cited</i>	38
Summary. <i>Summary (in English)</i>	39
Tabeller. <i>Tables</i>	43
Bilagor. <i>Appendices</i>	97

Tabeller

Tables

Tabell

Table

1. Områdesindelning. <i>Regional division</i>	45
2 A—C. Skogsmarksareal hänförd till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Arealen (i 1000-tal hektar) fördelad på avstånd till flottled och avstånd till bilväg. Område A—C. <i>Forest land area classified as suitable for transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Area (in thousands of hectares) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads. Region A—C</i>	46

3 A—C.	Skogsmarksareal hänförd till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Arealen (i 1 000-tal hektar) fördelad på biltransportavstånd och avstånd till bilväg. Område A—C. <i>Forest land area classified as suitable for transport alternative (b) — off-road transport to truck road, truck haul to float-ways, and floating. Area (in thousands of hectares) distributed by truck haul distances and distances to truck roads. Region A—C...</i>	49
4 A—D.	Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avståndsklasser till bilväg inom olika ägargrupper. Område A—C. <i>Forest land area in thousands of hectares distributed by classes of distances to truck roads in various ownership groups. Region A—C.....</i>	52
5 A—C.	Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avståndsklasser till bilväg inom bonitetsklasser. Område A—C. <i>Forest land area in thousands of hectares distributed by classes of distances to truck roads in various site classes. Region A—C.....</i>	56
6 A—C.	Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avstånd till bygd i terräng och på väg. Område A—C. <i>Forest land area in thousands of hectares distributed by cross-country distances and road distances to populated areas. Region A—C.....</i>	59
7 A—C.	Förråd av barrskog hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (1 000-tal m ³ sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg. Område A—C. <i>Volume of coniferous timber influenced by transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads. Region A—C.....</i>	62
8 A—C.	Förråd av barrskog över 25 cm i brösthöjd (grovskog) hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m ³ sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg. Område A—C. <i>Volume of coniferous timber with DBH > 25 cm (big timber) influenced by transport alternative (a) — off-road transport to float-way and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads. Region A—C.....</i>	65
9 A—C.	Förråd av lövskog hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m ³ sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg. Område A—C. <i>Volume of timber from deciduous trees influenced by transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads. Region A—C.....</i>	68
10 A—C.	Förråd av barrskog hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m ³ sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till	

	bilväg. Område A—C. <i>Volume of coniferous timber influenced by transport alternativ (b) — off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads. Region A—C.</i>	71
11 A—C.	Förråd av barrskog över 25 cm i brösthöjd (grovskog) hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg. Område A—C. <i>Volume of coniferous timber with DBH > 25 cm (big timber) influenced by transport alternative (b) — off-road transport to truck road, truck haul to float-ways, and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads. Region A—C.</i>	74
12 A—C.	Förråd av lövskog hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg. Område A—C. <i>Volume of timber from deciduous trees influenced by transport alternative (b) — off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads. Region A—C.</i>	77
13.	Förrådet av barrskog, grovskog av barr samt lövskog i 1 000-tal m³sk fördelat på avstånd till bilväg. <i>Volume of coniferous timber, big timber of conifers and timber of deciduous trees in thousands of m³sk distributed by distances to truck roads.</i>	80
14.	Skogsmarksareal, virkesförråd och produktionsförmåga inom småområden. <i>Forest land area, volume of timber, and yield capacity of small regions</i>	83
15.	Medelavstånd till flottled samt till bilväg och genomsnittligt biltransportavstånd till flottled inom småområden. <i>Mean distances to float-ways and truck roads, and average truck transport distances to float-ways in small regions.</i>	84
16.	Skogsmarksarealens medelavstånd till bilväg samt till bygd inom småområden. Avståndet till bygd fördelat på avstånd i terräng och på väg. <i>Mean distances from the forest land areas to truck roads and to closely populated areas in the small regions.</i>	86
17 a—c.	Genomsnittliga drivningskostnader i öre/f³ och kr/m³sk för typträden inom småområden vid leverans »fritt utskilt» och »fritt bilväg» vid nuvarande vägnät. <i>Average costs of logging, öre/cu. foot and kr/m³sk, for type trees in small regions at delivery free after sorting and free at road side with the present road net.</i>	87
18 a—c.	Genomsnittliga drivningskostnader i öre/f³ och kr/m³sk för typträden inom grupper av småområden vid leverans »fritt utskilt» och	

	»fritt bilväg» vid nuvarande och planerat vägnät inom den areal som påverkas av vägnätets utbyggnad. <i>Average costs of logging, öre/cu.foot and kr/m³sk, for type trees in groups of small regions at delivery free after sorting and free at road side with the present and with the planned road net for the area influenced by the road net extension</i>	90
19.	Schematisk båtnadsberäkning för den planerade utbyggnaden av vägnätet. <i>General outline of the computation of gain expected by the planned extension of the road net</i>	95

Figurer (i texten)

Figures (in the text)

Figur
Figure

1.	Kartskiss över Jämtlands län visande indelningen i länsdelarna A, B och C samt kommunindelningen. <i>Map outline of the province of Jämtland showing the province parts A, B and C and community division</i>	16
2.	Kartskiss över Jämtlands län visande indelningen i 32 småområden. <i>Map outline of the province of Jämtland showing division into 32 small regions</i>	22
3.	Körningskostnad vid olika köravstånd till flottled och bilväg. Obarkat virke; medelkubik 3,0 f ³ . <i>Cost of hauling over various distances to float-ways and to truck roads. Unpeeled timber, mean volume of log 3,0 cu.feet</i> ...	26
4 a.	Genomsnittliga drivningskostnader för typträden av tall inom olika småområden vid leverans »fritt utskilt» och »fritt bilväg». Småområdena är rangordnade efter kostnaden för 10 cm-trädet. <i>Average costs of logging for type trees of Scots pine in various small regions at delivery free after sorting and free at road side. The small regions are ranked according to costs pertaining to the 10 cm (DBH) tree</i>	30
4 b.	Genomsnittliga drivningskostnader för typträden av tall inom olika småområden vid leverans »fritt flottled» och »fritt bilväg». Småområdena är rangordnade efter kostnaden för 10 cm-trädet. <i>Average costs of logging for type trees of Scots pine in various small regions at delivery free on float-way and tree at road side. The small regions are ranked according to costs pertaining to the 10 cm (DBH) tree</i>	30
5.	Diagram utvisande sambandet mellan områdenas rangnummer, då de ordnats efter fallande kostnader per f ³ för leverans »fritt utskilt» — »fritt flottled», »fritt utskilt» — »fritt bilväg» samt »fritt flottled» — »fritt bilväg». Tall 10 cm. <i>Graph showing the relationship between the ranking numbers of the regions when they are arranged according to declining costs per cu.foot at delivery free after sorting — free on float-way, free after sorting — free at road side and free on float-way — free at road side. Scots pine 10 cm (DBH)</i>	31

6.	Områden där enligt kostnadsberäkningen rotnetto existerar (eller är lika med noll) för respektive 10 cm-träd vid angivna prisförutsättningar vid leverans »fritt utskilt» för tall och gran respektive »fritt bilväg» för löv. <i>Areas where stumpage value exists (or equals zero) according to the cost accounting for 10 cm (DBH) trees at given price conditions and delivery free after sorting for Scots pine and Norway spruce; free at road side for timber from deciduous species.</i>	32
----	--	----

Bilagor
 Appendices

1.	Noggrannheten i skattningen av medelavståndet till väg. <i>Accuracy of the estimated mean distances to truck roads</i>	99
----	--	----

Kap. 1. Inledning

Det har alltid förelegat ett starkt önskemål att i Norrland kunna belysa skogens avsättningslägen med hjälp av riksskogstaxeringens material. Vid de två föregående riksskogstaxeringarna har därför taxeringsresultaten i viss utsträckning även redovisats med fördelning på flodområden. På grund av älvarnas stora betydelse såsom transportleder för virke är kännedomen om skogstillgångarna inom de enskilda flodområdena av särskild vikt, speciellt för de vid flodmynningarna belägna industrierna (Uppskattning av Sveriges skogstillgångar verkställd åren 1923—1929. SOU 1932: 26).

Det bör nämnas att man vid den norska »Landsskogtakseringen» alltsedan taxeringen av Telemark fylke 1954 har utfört en driftsteknisk klassificering av skogsmarken enligt riktlinjer som utarbetats av professor Ivar Samset (Samset 1957 och Landsskogstakseringens redogörelser 1956—59). Syftet med denna är inte att direkt beskriva avsättningsläget, men är ändå av värde i detta sammanhang genom att belysa, vilka rika möjligheter det finns till stickprovsmässig insamling av drivningstekniska data.

I samband med flodområdesredovisningen av den andra riksskogstaxeringen utfördes även en klassificering i avsättningszoner definierad genom flottningskostnader och avstånd till flottled (Riksskogstaxeringen av Ljungans, Indalsälvens och Ångermanälvens flodområden åren 1938 och 1939, Norrlands skogsvårdsförbunds tidskrift 1940: IV). Svagheten med en sådan klassificeringsmetod är, att den löper stor risk att snabbt bli inaktuell genom att kostnaderna och transportmetoderna ändras. Genom tillkomsten av den tredje riksskogstaxeringen med årligen återkommande taxeringar av varje län har emellertid möjligheter skapats för en fortlöpande registrering av för avsättningsmöjligheterna betydelsefulla faktorer såsom terrängtransportavstånd till bilväg och flottled, avstånd till bygd m. fl. Denna taxering sker genom inventering av provytor längs sidorna på systematiskt utlagda kvadrater, s. k. taxeringstrakter. Traktsidornas längd varierar mellan 1 800 m i Norrland och 1 200 m i sydligaste Sverige. Närmare beskrivning av den nya metoden återfinnes hos Hagberg (1955).

En komplettering av taxeringsmaterialet med dylika klassificeringar förutsätter emellertid en medverkan av personer med lokal erfarenhet av driv-

ningsförhållanden, transportmetoder m. m. och är ett arbete av den typ, som med fördel frikopplas från fältarbetet. — Inom storskogsbruket har man i viss utsträckning utfört klassificeringar av denna typ i samband med företagstaxeringarna (Hagström 1956).

Genom välvillig medverkan från Skogsvårdsstyrelsen i Jämtlands län har försök med klassificeringar av riksskogstaxeringens trakter med hänsyn till avsättningsläge kunnat igångsättas i detta län. Klassificeringarna har utförts dels med utgångspunkt från nu utnyttjade flottleder och nuvarande bilvägs-system, dels med utgångspunkt från oförändrade flottningsförhållanden men med ett utbyggt bilvägnät enligt den vägbyggnadsplan, som utförts av 1960 års skogskommitté för Jämtlands län och som redovisas i betänkandet: Skogstillgångarna i Jämtlands län. Förslag till bättre utnyttjande (SOU 1962: 1). Vid skogsforskningsinstitutet bedrivs dessa undersökningar såsom ett samarbete mellan avdelningarna för skogstaxering och arbetslära. En preliminär redogörelse för dessa undersökningar har lämnats till ovan nämnda skogskommitté i juli 1961 (Nilsson & von Segebaden 1961).

Kap. 2. Insamling av data samt primärbearbetning

2.1. Klassificering av riksskogstaxeringens provytor och trakter med hänsyn till avsättningsläge

2.1.1. Allmänt om metodiken

Skogen och skogsmarkens avsättningsläge har i undersökningen karakteriserats av avståndet till flottled och bilväg samt till bygd. Dessutom har en bedömning utförts av metoden för virkets transport från skogen fram till flottled. Klassificeringen har utförts för två alternativ med avseende på bilvägnätets utbyggnad, nämligen dels vid dess nuvarande utbyggnad och dels vid den planerade utbyggnaden av skogliga stamvägar.

Genom att utföra denna klassificering för riksskogstaxeringens provytor och trakter har en stickprovsmässig insamling av data rörande avsättningsläget erhållits för ett material, vars skogliga karakteristika redan är kända.

Vid förberedande undersökningar har fullt tillfredsställande noggrannhet ifråga om angivandet av avsättningsläget erhållits även när klassificering i arbetsbesparande syfte utförts endast för en viss eller vissa punkter på varje trakt och därefter samtliga provytor på trakten eller de närmast belägna provytorna tillordnats mätpunkternas värden. Beträffande erforderligt antal

observationer för att erhålla ett visst medelfel hänvisas till »Studier över terrängtransportens längd och vägnätets utbyggnad» (von Segebaden 1962). Vissa medelfelsuppgifter grundade på denna avhandling redovisas i bilaga I sid. 99.

På grundval av dessa förberedande undersökningar har följande tillvägagångssätt valts: Avstånden till bilväg har registrerats för traktens hörnpunkter, varefter de fyra närmast respektive hörn belägna provytorna har tillordnats dessa värden. Övriga klassificeringar, avstånd till flottled och bygd, har utförts för traktens mittpunkt och tillordnats samtliga provytor på trakten.

Samtliga klassificeringar har skett på rummet med hjälp av generalstabskartor, vilka kompletterats med befintliga och planerade stamvägar och på vilka taxeringstrakternas belägenhet markerats.

2.1.2. Bestämning av avstånd till bilväg och flottled

Från varje trakthörn på riksskogstaxeringens trakter inom Jämtlands län har mätts det kortaste fågelvägsavståndet till närmaste väg vid de två vägnätsalternativen. Mätningen har utförts oberoende av det ägoslag (skogsmark, inäga, fjäll eller vatten) hörnet varit beläget på. Från ett visst hörn på varje trakt, då detta varit beläget på skogsmark, har dessutom mätts den bedömda, vid vinteravverkning lämpliga körvägen i terrängen till väg.

Från mittpunkten i varje trakt har det kortaste fågelvägsavståndet mätts till flottled, vari flottningen kan väntas bestå. Registreringen, som dock endast skett för avstånd understigande 10,0 km, har utförts oberoende av det ägoslag traktmitten med ledning av karta bedömts vara belägen på. För en viss kvot av trakterna har dessutom mätts den bedömda lämpliga körvägen till avlägg vid flottled, när traktmitten bedömts vara belägen på skogsmark.

Som uttryck för skogsmarkens belägenhet i förhållande till arbetskraftens bostadsorter har registrerats traktmittens avstånd, fördelat på avstånd i terräng och på väg, till närmaste bygd enligt skogsavtalets definition (»förutom områden med sammanhängande bebyggelse jämväl byar och samhällen med regelbundna kommunikationer, affär, post och telefon»). Därvid har skilts på de två alternativen för vägnätets utbyggnad.

Fågelvägsavstånden till bilväg och flottled har omförts till köravstånd med hjälp av den genomsnittliga kvoten mellan den bedömda körvägen och fågelvägen från samma mätpunkt. Denna kvot, »terrängtransportkorrektionen», kan aldrig understiga 1,0. — I medeltal har erhållits ett värde på terrängtransportkorrektionen av ca 1,35 såväl för avstånden till befintligt och planerat vägnät som till flottled. Detta värde har genomgående tillämpats.

2.1.3. Val av transportalternativ samt registrering av flottningskostnader och eventuell biltransportsträcka

För varje trakt har transportalternativet för barrvirke till kusten bedömts som ettdera

- (a) terrängtransport och flottning eller
- (b) terrängtransport, biltransport och flottning.

Med »terrängtransport» har avsetts all terrängbunden transport, samt transport på bilbasvägar och sekundära bilvägar, vilka saknas i kartmaterialet. Bedömningen har skett för båda vägalternativen.

Vid valet av transportalternativ har valts det billigaste alternativet med hänsyn till virkets transport från skogen till och med utflottning och sortering. Sålunda har transportalternativ (b) valts när kostnaderna för terrängtransport till flottled och flottning överstigit kostnaderna för terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. I övriga fall har transportalternativ (a) valts. Biltransportsträckan har därvid mätts fram till det första utflottningsdistrikt, som påträffats utefter bilvägen från trakten. Biltransporten har alltså ej förlängts genom körning utmed flottleden till ett billigare distrikt. Därigenom har ett tredje transportalternativ med enbart terrängtransport och biltransport här inte kommit ifråga i något fall. Om en motsvarande undersökning utföres i ett kustlän blir givetvis ett sådant alternativ i hög grad aktuellt.

Då någon hänsyn till sekundärvägar eller bilbasvägar icke kunnat tagas i denna undersökning, medför detta att andelen av transportalternativ (b) blir lägre än om hänsyn kunnat tagas till dessa enklare vägtyper. Då hade nämligen avståndet till bilväg blivit genomsnittligt kortare och följaktligen transportalternativ (b) mera fördelaktigt. En utbyggnad av stamvägnätet ger ökade möjligheter till utnyttjande av sekundärvägar och bilbasvägar varför detta förhållande torde bli mera accentuerat i fråga om redovisningen av transportalternativen för det planerade vägnätet.

Kostnadsuppgifter till grund för valet av transportalternativ har hämtats från anvisningarna till 1957 års fastighetstaxering av Jämtlands län. Flottningen har bedömts bli bestående i de utflottningsdistrikt, som medtagits i dessa anvisningar, medan ej medtagna distrikt bedömts som nedlagda.

Förutom det valda transportalternativet vid de två alternativen för vägnätets utbyggnad har registrering skett av det aktuella utflottningsdistriktet och utflottningskostnaden för detta samt den eventuella biltransportsträckan.

2.1.4. Hålkortsregistrering av insamlade data

Samtliga insamlade data, utom längderna av de bedömda körvägarna från mätpunkterna till bilväg och flottled samt utflottningsdistriktens beteckning,

har efter kodning stansats på hålkort av samma typ som används vid riksskogstaxeringen (Powerskort med 65 kolumner). Därvid har ett kort stansats för varje trakthörn. Detta kort har kallats »avsättningslägeskort».

Avsättningslägeskortet innehåller, förutom riksskogstaxeringens ordinarie identifieringsuppgifter för trakthörnet, uppgifter om hörnets fågelvägsavstånd till bilväg, traktens (traktmittens) avstånd till flottled och bygd (uppdelat på avstånd i terräng och på väg) samt flottningskostnad och längden av eventuell biltransport.

2.2. Maskinell transferering av data rörande avsättningslägen samt förråds- och arealuppgifter till gemensamt hålkort

Vid den rutinmässiga hålkortsbearbetningen av riksskogstaxeringens material stansas ett provytekort (»totalkort») för varje provyta och där förekommande trädslag. I kortets vänstra del förekommer identifieringsuppgifter såsom region, län, linjenummer, traktnummer, traktsida, provytenummer, samt uppgifter om ägargrupp, bonitet, hugningsklass, åldersklass m. m. Mittdelen på kortet innehåller bl. a. vegetationsbeskrivning samt uppgifter om olika skogliga förhållanden på provytan, och kortets högra del utgöres av en stamlista med uppgift om antalet inklavade stammar i olika diameterklasser.

De avsättningslägeskort, på vilka nu insamlade data registrerats, överensstämmer helt med provytekortet ifråga om identifieringsuppgifternas placering.

Som tidigare omtalats har ett avsättningslägeskort stansats för varje trakthörn, motsvarande den sista provytan på varje traktsida. Uppgifterna på detta kort skulle tillordnas de tre sista provytorna på traktsidan ifråga samt den första provytan på nästföljande traktsida. Efter samsortering av avsättningslägeskort och provytekort, så att de provytekort, som hör till ett visst avsättningslägeskort, kommit att ligga omedelbart efter detta, har kortmaterialet underkastats en bearbetning i reläkalkylator. Därvid har en kubering av de inklavade stammarna på varje kort utförts med hjälp av fasta kuberingstals-serier, varjämte de erhållna volymerna sammanförts till fyra grovleksgrupper. Som resultat av bearbetningen av varje provytekort har erhållits ett »volymkort». Volymkortet överensstämmer identiskt med provytekortet med undantag för att vissa uppgifter om vegetation m. m. ersatts med de avsättningslägesuppgifter som erhållits från avsättningslägeskortet, varjämte stamlistan ersatts med volymuppgifter för dimensionsgrupperna 0—9,9 cm, 10—14,9 cm, 15—24,9 cm samt 25 cm och däröver (diameter i brösthöjd på bark).

Kap. 3. Redovisning av skogsmarksarealer och virkesförråd inom olika avsättningslägen

De resultat som redovisas i detta avsnitt är att betrakta endast såsom exempel på hur riksskogstaxeringens material kan utnyttjas efter utförd komplettering med uppgifter rörande avsättningsläget. Redovisningen sker dels med länet uppdelat på tre länsdelar, dels med en uppdelning på 32 småområden.

3.1. Skogsmarksarealens fördelning på avståndsklasser till flottled och bilväg samt till bygd inom tre länsdelar

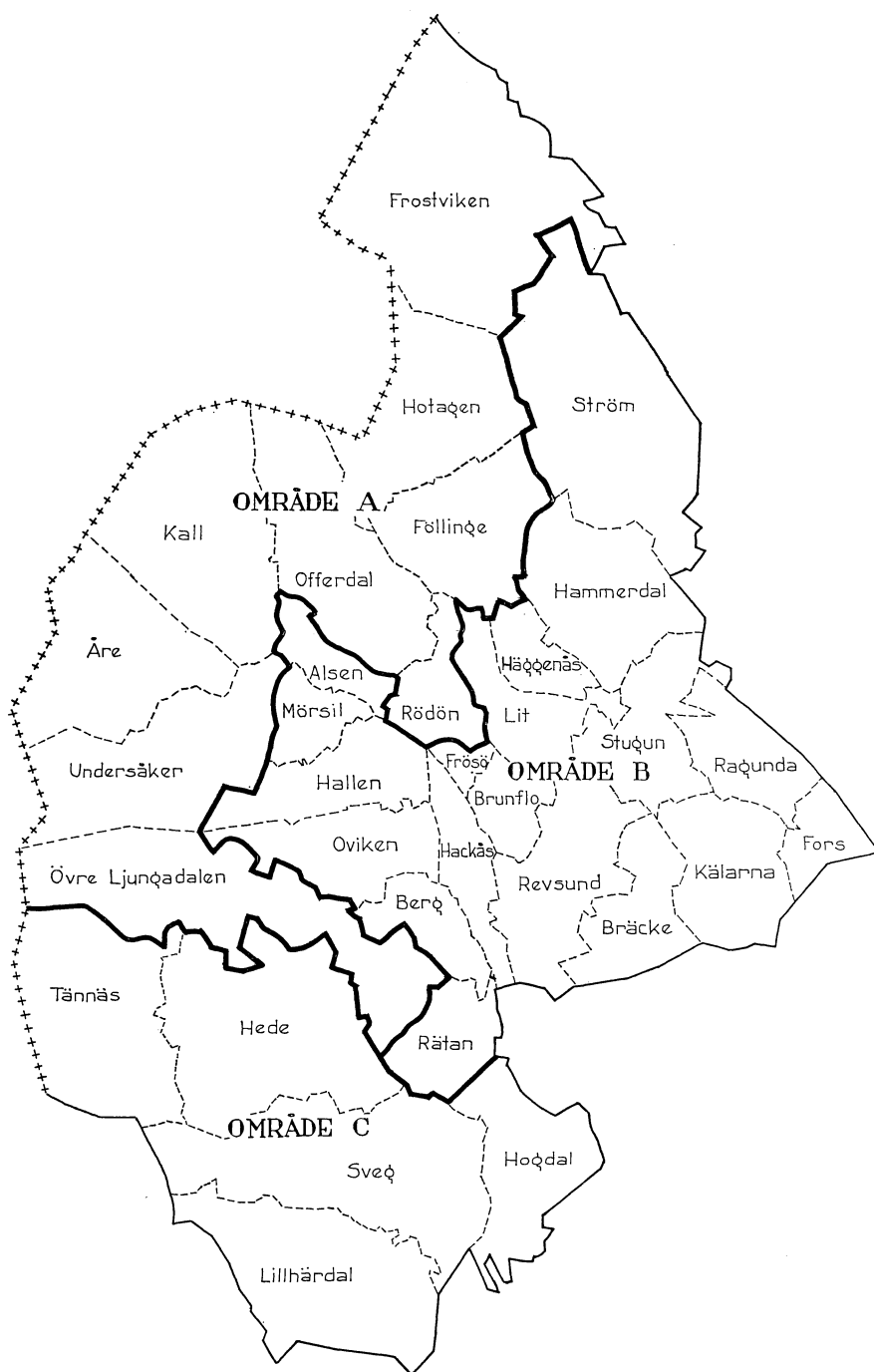
På grundval av i föregående avsnitt angivna data kan skogsmarksarealens belägenhet i förhållande till bilväg och flottled redovisas enligt alternativa förutsättningar ifråga om transportmetoder. I det följande lämnas dels en redovisning, som är aktuell om leverans »fritt utskilt» sker från hela arealen, dels en redovisning, som gäller om leverans »fritt bilväg» sker från hela arealen. Därjämte redovisas kontingenstabeller, som anger arealens avstånd till bygd, fördelat på avståndet i terräng och på väg. Samtliga här nämnda redovisningar utförs med länet indelat i tre områden, specificerade i tabell 1¹ och figur 1. Redovisningarna avser dels nuvarande förhållanden, dels förhållandena efter en utbyggnad av bilvägnätet enligt föreliggande plan. I denna föreslås det nuvarande för virkestransport användbara vägnätet omfattande ca 9 000 km vägar att utbyggas med 2 100 km stamvägar.

De skogsmarksarealer, som redovisats i tabell 1, hänför sig till 1953—59 års riksskogstaxering och överensstämmer med i tidigare utredningar redovisade. Sedermera har emellertid vissa tidigare enbart karttaxerade s. k. fjälltrakter taxerats i fält, varvid vissa provytor, som vid karttaxeringen klassificerats som fjällbarrskogsmark, överförts till skogsmark. Uppskattningen av länets totala skogsmarksareal har därigenom höjts från 2 493 000 hektar till 2 517 000 hektar. Nu föreliggande redovisningar baseras på sistnämnda arealuppgift.

3.1.1. Leverans »fritt utskilt» från hela arealen

I detta avsnitt redovisas skogsmarksarealens belägenhet i förhållande till flottled och bilväg enligt en klassificering, som förutsätter att virke från all mark skall flottas, eventuellt efter föregående biltransport. För att möjliggöra en redovisning enligt denna förutsättning har, som tidigare angivits,

¹ Samtliga tabeller är sammanförda efter texten (sid. 43 ff).



Figur 1. Kartskiss över Jämtlands län visande indelningen i länsdelarna A, B och C samt kommunindelningen.
Map outline of the province of Jämtland showing the province parts A, B and C and community division.

kostnaderna för terrängtransport direkt till flottled och flottning, transportalternativ (a), jämförts med kostnaderna för terrängtransport till bilväg, biltransport och flottning, transportalternativ (b).

Därvid har en delning av arealen i två delar erhållits svarande mot dels transportalternativ (a), dels alternativ (b).

För de tre länsdelarna (område A—C) har följande fördelning av arealen på transportalternativ erhållits:

Område	Vägnät	Transportalternativ					
		(a)		(b)		(a) + (b)	
		1 000 ha	%	1 000 ha	%	1 000 ha	%
A	Nuvarande	595	86	97	14	692	100
	Planerat	573	83	119	17	692	100
B	Nuvarande	739	60	487	40	1 226	100
	Planerat	733	60	493	40	1 226	100
C	Nuvarande	334	56	265	44	599	100
	Planerat	319	53	280	47	599	100

Som framgår av sammanställningen har fördelningen mellan transportalternativen icke nämnvärt ändrats genom vägnätets utbyggnad. Man kunde eventuellt ha väntat sig en mera markant ökning av den areal, som hänförts till transportalternativ (b). Emellertid erfordras ju enligt den tillämpade kalkylmetoden en så pass låg terrängtransportkostnad till bilväg jämfört med kostnaden för terrängtransport till flottled, att skillnaden uppväger biltransportens tämligen höga terminalkostnad (efter avdrag för eventuellt förekommande skillnad i flottningskostnad). Det bör också framhållas, att man inte räknat med möjligheten av parallellkörning utefter flottleden till ett billigare utflottningsdistrikt. Här har icke heller tagits hänsyn till den komplettering av vägnätet med enklare permanenta bilvägar och bilbasvägar, som möjliggörs genom stamvägarnas utbyggnad.

För de arealer som hänförts till transportalternativ (a) är man i första hand intresserad av arealens fördelning på transportavstånd till flottled. En sådan redovisning sker i tabell 2 A—C, vari även arealen fördelats på avstånd till bilväg. För de arealer, som hänförts till transportalternativ (b) redovisas i tabell 3 A—C arealens fördelning på biltransportavstånd och avstånd till bilväg. Av tabell 3 B framgår att arealen i lägsta biltransportavståndsklassen är större vid nuvarande vägnät än vid det planerade vägnätet.

Av tabell 2 framgår att några större ändringar i fördelningen på avstånd till flottled inte inträffar genom vägnätets utbyggnad för den areal som hänförts till transportalternativ (a), dvs. direkttransport till flottled. När det gäller fördelningen på avstånd till bilväg sker däremot en tydlig förskjutning mot kortare avstånd.

Inom 2 km fågelvägsavstånd till flottled respektive bilväg (2,7 km köravstånd) faller enligt redovisningen följande procentuella andelar av arealen tillhörande transportalternativ (a):

Område	Vägnät	Procentuell andel av arealen inom 2 km fågelvägsavstånd till	
		flottled	bilväg
A	Nuvarande	67	51
	Planerat	69	62
B	Nuvarande	73	76
	Planerat	73	87
C	Nuvarande	59	66
	Planerat	60	77

För de arealer, som hänförs till transportalternativ (b), dvs. terrängtransport till bilväg, biltransport och flottning, inträffar, som framgår av tabell 3, ungefär motsvarande förskjutning mot kortare avstånd till bilväg enligt följande:

Område	Vägnät	Procentuell andel av arealen inom 2 km fågelvägsavstånd till bilväg
A	Nuvarande	72
	Planerat	79
B	Nuvarande	76
	Planerat	88
C	Nuvarande	82
	Planerat	92

Det bör framhållas, att de korta biltransportavstånd, som redovisats i tabell 3, beror på att någon parallellkörning utefter flottled till ett billigare distrikt icke förutsatts. Tabellen visar också att det inträffat en förskjutning mot längre biltransportavstånd för det planerade vägnätet. Denna kan förklaras av dels att terrängtransport ersatts med biltransport, dels att nya vägar kan ha medfört att transporten sker till annan flottled än tidigare.

3.1.2. Leverans »fritt bilväg» från hela arealen

Som extrem motsats till förutsättningen att flottning äger rum från hela skogsmarksarealen kan man även förutsätta, att leverans »fritt bilväg» kommer att ske från alla avsättningslägen.

Det kan därför vara av intresse, att direkt redovisa skogsmarksarealens belägenhet i förhållande till bilväg vid de två vägalternativen. En sådan redovisning har utförts dels inom ägargrupper och dels inom bonitetsklasser.

Arealens fördelning på avståndsklasser till bilväg inom olika ägargrupper

Redovisningen återfinnes i tabellerna 4 A—D. Vid studium av tabell 4 A—C framgår som väntat, att den med arealen vägda medelkörvägen till bilväg är längst inom område A — »fjällkommunerna» i Jämtlands landskap. Medelkörslängden i områdena B och C är för båda vägnätsalternativen i stort sett endast hälften av den som erhållits för område A. Medelkörvägen för det planerade vägnätet är enligt nedanstående sammanställning 1 km kortare i område A och 0,5 km kortare i område B och C än för det nuvarande vägnätet. Sammanställningen upptar även den procentuella andel av arealen, som är belägen inom 2 km fågelvägsavstånd till bilväg:

Område	Vägnät	Medelkörväg till bilväg, km	Procentuell andel av arealen inom 2 km fågelvägsavstånd till bilväg
A	Nuvarande	3,9	54
	Planerat	2,9	65
B	Nuvarande	2,0	76
	Planerat	1,5	88
C	Nuvarande	2,2	73
	Planerat	1,7	84
A—C	Nuvarande	2,6	69
	Planerat	1,9	81

I tabellerna 4 A—D är även medelkörvägen för olika ägargrupper angiven. Kronoskogar i område A, vilka endast utgör en mycket liten del av hela arealen, har en medelkörväg av inté mindre än 6,0 km vid nuvarande vägnät. Övriga allmänna skogar har i samma område en medelkörväg på 8,7 km, medan medelkörvägen för bolagsskogar och bondeskogar är respektive 3,5 km och 2,4 km. Det höga värdet för övriga allmänna skogar förklaras av att renbetesfjällens skogar dominerar i denna ägargrupp.

I sammanställningen nedan anges de procentuella andelar av hela arealen, som ligger inom 2 km fågelvägsavstånd till bilväg. Av sammanställningen framgår att bondeskogarna regelmässigt är mest välbelägna.

Område	Vägnät	Ägarkategori				
		Krono- skogar	Övr. allm. skogar	Aktie- bolagens skogar	Övr. ensk. skogar	Samtliga skogar
A	Nuvarande	37	27	49	67	54
	Planerat	71	31	63	77	65
B	Nuvarande	75	78	74	78	76
	Planerat	88	81	87	89	88
C	Nuvarande	54	73	74	74	73
	Planerat	73	76	85	84	84
A—C	Nuvarande	64	38	68	74	69
	Planerat	83	42	81	85	81

Arealens fördelning på avståndsklasser till bilväg inom bonitetsklasser

Rubricerade redovisning återfinnes i tabellerna 5 A—C. Medelkörvägen är utan undantag kortare inom en bättre bonitet än inom närmast sämre.

Utan att närmare ingå på orsakssammanhangen kan det konstateras att skillnaden i medelkörväg mellan vägnätsalternativen är betydligt större inom de sämre boniteterna än inom de bättre.

I tabellen anges även »produktionsförmågan» inom de olika bonitetsklasserna. Denna produktionsförmåga skiljer sig från begreppet medelbonitet enligt Tor Jonson, därigenom att den grundas på den konstaterade medelproduktionen enligt riksskogstaxeringens produktionsöversikter för den i slutenhetshänseende bättre hälften av arealen (Nilsson 1961 a). Denna produktionsnivå torde vara praktiskt möjlig att uppnå. Genom vägning med produktionsförmågan i olika bonitetsklasser har medelproduktionsförmågan beräknats för de olika avståndsklasserna.

3.1.3. Arealens belägenhet i förhållande till bygd

Den undersökning, vars resultat nu redovisas, syftar bl. a. till att lämna underlag för kalkyler rörande drivningskostnaderna i olika avsättningslägen. Därvid är det inte fråga om enbart direkta transportkostnader för virket. Kostnaderna för arbetskraftens förflyttning från bostad till arbetsplats har även stor betydelse. Fördenskull har en registrering skett av avståndet till bygd enligt den definition, som skogsavtalet tillämpar (sid. o). Detta avstånd har uppdelats i avstånd på väg och avstånd i terräng. Medan avståndet på väg är av relativt mindre betydelse, är avståndet i terräng till arbetsplatsen av mycket stor betydelse för förflyttningskostnaderna. Mycket stora terrängavstånd kan helt omöjliggöra drivningar och skogsvårdsarbeten. För de tre aktuella områdena redovisas kontingenstabeller, som anger arealens fördelning på avståndsklasser till bygd i terräng och på väg (tabell 6 A—C). Medelavståndet i terräng är för de två vägnätsalternativen enligt denna redovisning respektive 3,8 och 2,9 km inom område A, 2,1 och 1,7 km inom område B samt 2,3 och 1,8 km inom område C. Dessa värden överensstämmer tämligen väl med den arealvägda medelkörvägen (tabell 4).

3.2. Virkesförrådets fördelning på avståndsklasser till flottled och bilväg inom tre länsdelar

En mot arealredovisningen i tabell 2 och 3 svarande redovisning av virkesförrådets fördelning på avstånd till flottled och bilväg redovisas i tabellerna 7—9 respektive 10—12.

Tabellerna 7—9 avser därvid transportalternativ (a), dvs. terrängtransport direkt till flottled, för förrådsgrupperna barrskog, barrskog över 25 cm i brösthöjd (grovskog) samt lövskog i nämnd ordning. Tabellerna 10—12 avser motsvarande redovisning för transportalternativ (b), dvs. terrängtransport till bilväg, biltransport och flottning.

Det totala virkesförrådet inom respektive områden erhålles genom summering av de förråd, som redovisats under transportalternativ (a) och (b). Detta totala förråd redovisas i tabell 13, med fördelning på avståndsklasser till bilväg. I förhållande till förrådsuppgifter, som i andra sammahang har redovisats (Nilsson 1961 b), avviker här angivna virkesförråd något, beroende bl. a. på att de tillämpade kuberingstalen av beräkningstekniska skäl måst schabloniseras. Sålunda har exempelvis samma kuberingstalsserie tillämpats för björk och övrigt löv.

Det bör framhållas att redovisningarna i tabellerna 7—13 kan utnyttjas för kalkyler med varierande förutsättningar beträffande virkets transport från skog till leveransplats. Man kan t. ex. förutsätta att allt lövvirke och viss del av barrvirket kommer att levereras »fritt bilväg» och resterande del av barrvirket »fritt utskilt».

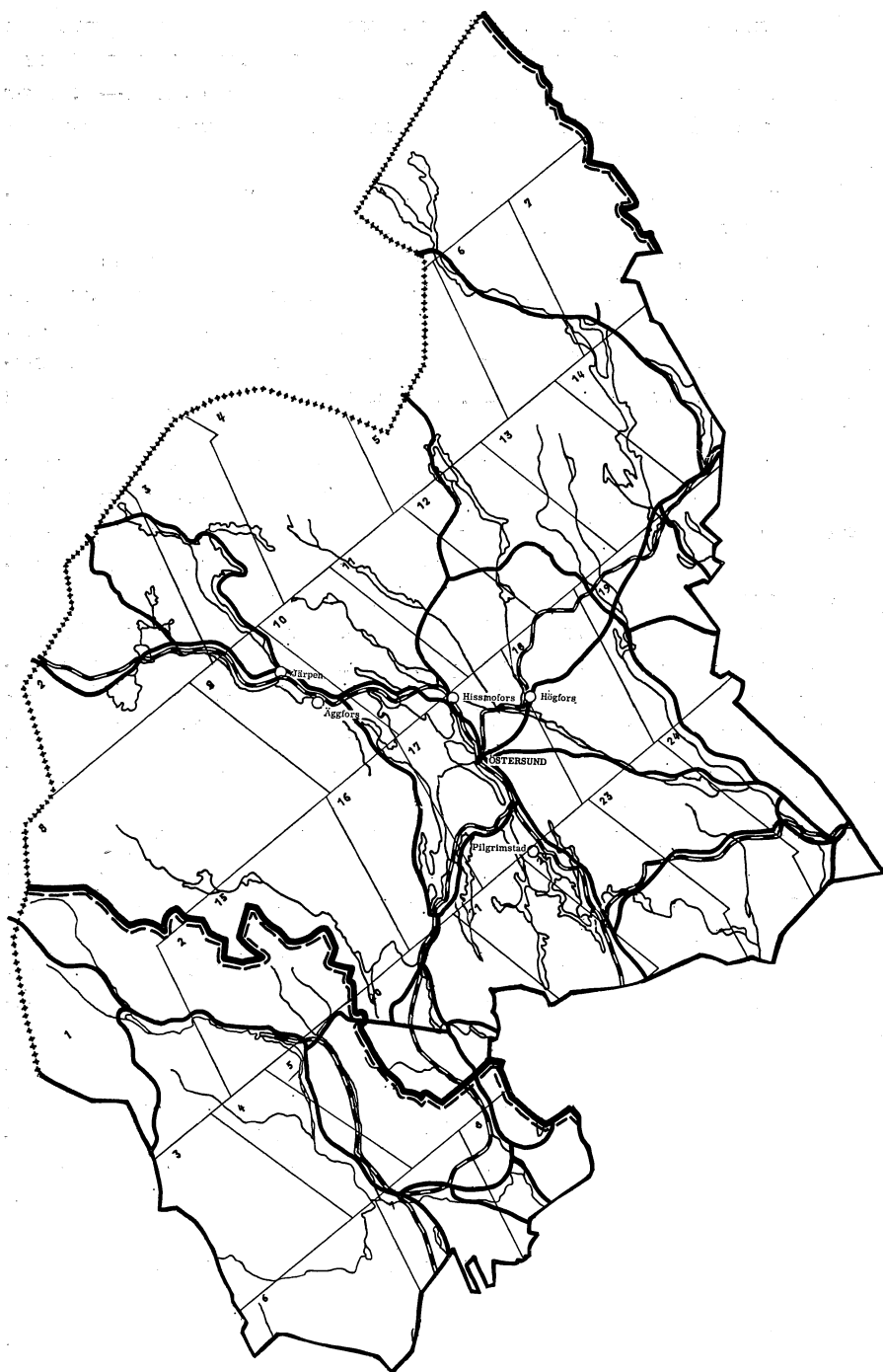
Vid mera överslagsmässiga kalkyler torde man därvid utan större olägenhet kunna betrakta den årliga avverkningen i olika avsättningslägen såsom proportionell mot virkesförrådet. Om det totala avverkningsbeloppet är känt kan alltså avverkningen för varje enskilt avsättningsläge beräknas. Den totala transportkostnaden i ett visst transportalternativ kan erhållas, sedan kostnaden för varje avsättningsläge beräknats.

I tabell 13 redovisas för varje område, förrådsgrupp och vägalternativ den med förrådet vägda medelkörslängden till bilväg. Om avverkningen antages vara proportionell mot virkesförrådet, erhålles därvid samma resultat som om vägningen i stället skett med avverkningskvantiteterna.

Tabell 13 visar att grovskogsförrådet och lövskogsförrådet inom område A — fjällkommunerna i Jämtlands län — har en markant längre medelkörsträcka till bilväg än det totala barrskogsförrådet. Detta gäller, fastän mindre uttalat, även för område C. Inom området B har grovskogen obetydligt kortare medelkörsträcka än barrskogen och lövskogen även här den längsta. Minskningen i medelkörväg genom vägnätets utbyggnad är störst inom område A, som emellertid även efter utbyggnad har det ojämförligt glesaste vägnätet.

3.3. Skogsmarkens avsättningsläge inom småområden

I detta avsnitt redovisas skogsmarksarealens medelavstånd i förhållande till flottled, bilväg och bygd under samma förutsättningar beträffande transport- och leveransalternativ som tidigare tillämpats. Redovisningen sker med länet



Figur 2. Kartskiss över Jämtlands län visande indelningen i 32 småområden. Utdrag ur Skogsbrukskarta över Sverige (Nilsson 1961 b).
 Map outline of the province of Jämtland showing division into 32 small regions. Excerpt from the forestry map of Sweden (Nilsson, 1961 b).

indelad i 32 delområden, s. k. småområden. En sådan indelning har tidigare tillämpats i »Utredning angående förrådet av lövskog i Norrbottens län jämte beräkning av möjliga avverkningskvantiteter» (Nilsson 1960). I den skogsbrukskarta med tillhörande beskrivning som publicerats under hösten 1961 av Skogsforskningsinstitutets avdelning för skogstaxering i samarbete med Arbetsmarknadsstyrelsen har en sådan småområdesindelning genomförts för hela riket (Nilsson 1961 b). Här tillämpad områdesindelning överensstämmer identiskt med denna (figur 2). Småområdena har normalt formen av parallelogrammer och innehåller 30 taxeringstrakter inom Jämtlands landskap och 20 inom Härjedalen. Under varje år av taxeringsperioden (1953—62) inventeras tre respektive två trakter, varigenom beräkningar grundade på ett visst antal års taxeringsmaterial blir av ungefär samma säkerhetsgrad inom alla områden. Metoden medger också en tekniskt sett enkel sortering av materialet och kan dessutom lätt anpassas till i huvudsak maskinella beräkningar.

I tabell 14 redovisas skogsmarksareal, virkesförråd per hektar samt produktionsförmåga i m³sk/ha för de 32 småområdena.

I tabell 15 redovisas med arealen vägda medelköravstånd inom varje småområde för transportalternativen (a) och (b) vid de två vägalternativen. För den totala arealen redovisas i tabell 16 medelköravståndet till bilväg samt medelavståndet till bygd i terräng och på väg.

Med ledning av uppgifterna i tabell 15—16 ges möjligheter till överslagskalkyler för mindre områden än de tidigare redovisade länsdelarna A—C. På grund av att uppgifter för enskilda småområden givetvis är behäftade med relativt stora medelfel, bör som regel småområdena sammanföras till grupper om vardera minst 4—5 småområden. Vill man endast studera tendenser inom ett visst område kan dock enskilda småområden inom detta tagas i betraktande.

Som exempel på beräkningar av sistnämnda slag redovisas i nästa avsnitt en beräkning av drivningskostnaderna för vissa typträd inom enskilda småområden.

Kap. 4. Beräkning av drivningskostnader för vissa typträd inom småområden

Som exempel på möjligheten att utnyttja föreliggande material för drifts-ekonomiska kalkyler redovisas i det följande en beräkning av drivningskostnaderna (kostnaderna för huggning och transport) vid leverans »fritt utskilt» och »fritt bilväg» för 10-, 20- och 30-cm träd av tall, gran och löv inom olika småområden. Syftet med beräkningarna har varit att belysa avsättningslägets betydelse för de totala kostnaderna. På grund därav har beräkningarna utförts

för identiska typträd i alla småområden oberoende av den geografiska belägenheten. Därvid har alltså samma stamform förutsatts överallt och därjämte har samma aptering schablonmässigt tillämpats i alla avsättningslägen.

4.1. Beräkningsgrunder

Data för typträden

Typträd	Dbrh i. b. mm	Höjd dm	Volym, dm ³		Formkvot enl. Edgren- Nylinder
			i. b.	p. b.	
Tall 10 cm.....	88	90	31	38	0,70
20 cm.....	177	140	191	223	0,70
30 cm.....	268	170	499	573	0,70
Gran 10 cm.....	89	80	27	34	0,65
20 cm.....	182	130	163	197	0,60
30 cm.....	275	160	411	489	0,55
Löv 10 cm.....	89	90	27	33	0,70
20 cm.....	181	127	150	181	0,70
30 cm.....	271	153	389	467	0,70

Aptering

Typträd	Sortimentsutbyte				
	Timmer		Massaved		Avfall
	%	Medelkubik, f ³	%	Medelkubik, f ³	%
Tall 10 cm.....	75	6,0	75	0,8	25
20 cm.....			90	3,0	10
30 cm.....			20	2,9	5
Gran 10 cm.....	45	7,5	75	0,7	25
20 cm.....			90	2,6	10
30 cm.....			45	2,7	10
Löv 10 cm.....			70	0,7	30
20 cm.....			70	1,8	30
30 cm.....			80	3,7	20

Huggning obarkat

Huggningsavtalens konstruktion kan ej ge uttryck för de verkliga kostnadsrelationerna vid huggning av enskilda träd av varierande grovlek. Avtalen förutsätter att prissättningen skall gälla i medeltal för huggning i en på visst sätt svårighetsklassificerad beståndstyp, som upparbetas enligt givna principer. För här aktuella syfte, nämligen att ge exempel på hur insamlade uppgifter rörande avsättningsläget kan utnyttjas för driftsekonomska kalkyler, har det dock inte ansetts erforderligt att sträva efter en till alla delar riktig och invändningsfri kostnadsbestämning. Med en sådan mera pretentiös mål-

sättning skulle det ej heller ha varit riktigt att förutsätta samma aptering i samtliga småområden, eftersom apteringen rätteligen bör variera med avsättningsläget.

I föreliggande beräkning har den relativa tidsåtgången vid huggning av obarkat virke ur typträden av tall och gran härletts ur uppgifter redovisade av Kilander (1961) samt i en SDA-rapport (Forskningsstiftelsen SDA 1959).

En approximativ uppgift rörande relationen i tidsåtgång mellan tall och gran har erhållits muntligen från docent Kjell Kilander.

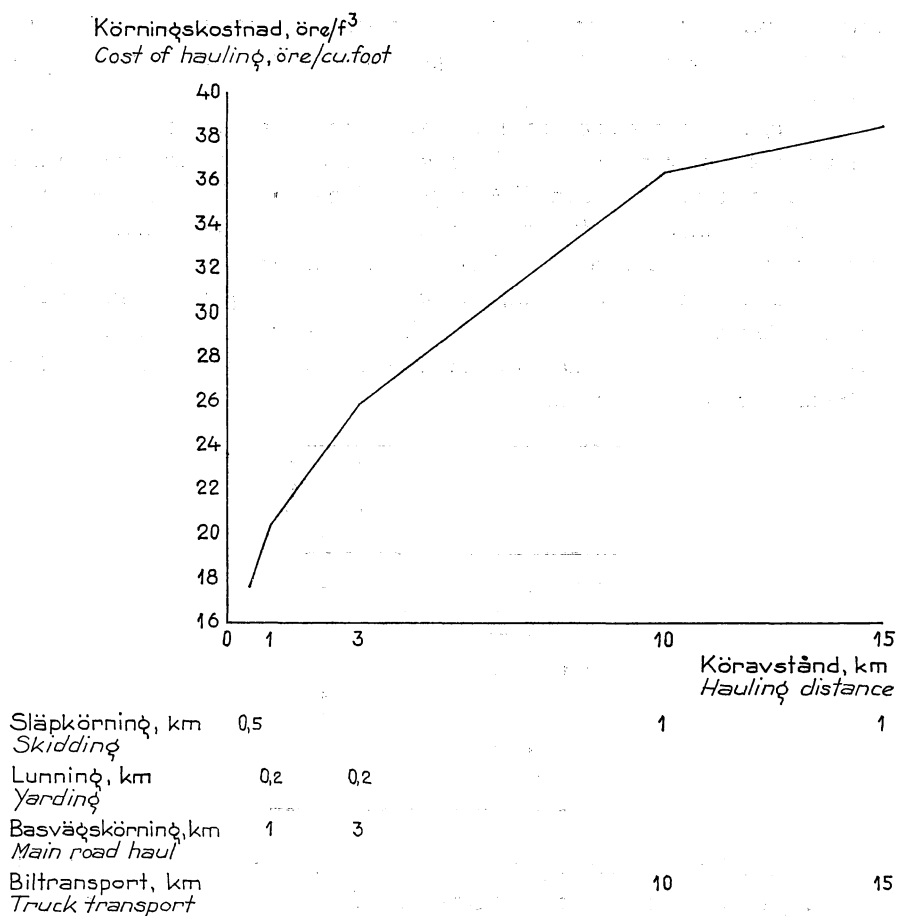
De erhållna relationerna i tidsåtgång för typträden framgår av nedanstående sammanställning, där huggning av obarkat virke ur 20 cm-trädet av tall givits värdet 100. Som framgår av sammanställningen har samma tidsåtgång tillämpats för löv som för tall.

Typträd		Tidsåtgång per volyms- enhet gagn- virke
Tall	10 cm.....	237
	20 cm.....	100
	30 cm.....	73
Gran	10 cm.....	261
	20 cm.....	114
	30 cm.....	88
Löv	10 cm.....	237
	20 cm.....	100
	30 cm.....	73

Kostnaden för huggning av 20 cm-trädet av tall har satts till 19,5 öre/f³, baserad på skogsavtalet för Ljungan-Indalsälvens avtalsområde för 1961, zon I, vinterhuggning, svårighetsklass B och medelkubik 3,0 f³. (Med »f³» avses här och i det följande f³ tr.)

Körning till flottled och bilväg.

Kostnaderna för terrängtransporter under 3 km följer hästkörningsprislisan (Ljungan-Indalsälven 1961, zon I, klass B). På längre köravstånd har traktorkörning förutsatts. Kostnaden för denna antages stiga rätlinjigt från 3 km till ett köravstånd på 10 km för att därefter gå parallellt med kostnaden för biltransport motsvarande sträcka (Avtal om priser och allmänna bestämmelser för transport av virke och ved avverkningssäsongen 1956—1957 mellan vissa företag och Jämtlands läns Lastbilcentral). Den sålunda konstruerade priskurvan finns återgiven i figur 3. Kostnadskurvans förlopp avser att ge uttryck för att billigare transportformer (exv. biltransport på vinterbilbasväg) tillämpas vid längre köravstånd.



Figur 3. Körningskostnad vid olika köravstånd till flottled och bilväg. Obarkat virke; medelkubik 3,0 f³.
Cost of hauling over various distances to float-ways and to truck roads. Unpeeled timber, mean volume of log 3,0 cu.feet.

Med arealen vägda medelkörningskostnader per f³ har beräknats inom varje småområde dels för det fall att barrvirket levereras »fritt utskilt» enligt endera transportalternativ (a) — terrängtransport direkt till flottled — eller transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg och biltransport till flottled — dels för leverans »fritt bilväg» för allt virke.

Relationen i tidsåtgång för körning av obarkat virke ur typträden har beräknats med ledning av material, som redovisats av jägm. Åke Bengtsson i en SDA-rapport rörande virkestransport med häst (Bengtsson 1959). Därvid har dock tidsåtgången för typträd med lägre medelkubik än 2,0 f³ måst erhållas genom extrapolation utanför materialets gränser.

Beräkningen har utförts för 2,5 km köravstånd (lunning 200 m och basvägskörning 2,5 km). De erhållna relationstalen redovisas i sammanställningen nedan.

Typträd	Medelkubik f ³	Tidsåtgång per f ³
Tall 10 cm.....	0,8	146
20 cm.....	3,0	100
30 cm.....	5,4	92
Gran 10 cm.....	0,7	155
20 cm.....	2,6	103
30 cm.....	5,1	93
Löv 10 cm.....	0,7	153
20 cm.....	1,8	112
30 cm.....	3,7	97

Biltransport och flottning

Kostnaden för biltransport har erhållits ur den förut nämnda prislistan för Jämtlands län.

Med arealen vägda medeltransportkostnader per f³ har beräknats inom varje småområde vid leveransalternativet »fritt utskilt» för transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg och biltransport till flottled.

Flottningskostnaden för olika utflottningsdistrikt har hämtats ur anvisningarna för 1957 år allmänna fastighetstaxering av Jämtlands län. Kostnaden är ett medeltal av flottningsföreningarnas uppgifter om flottnings- och sorteringskostnader för obarkat virke under åren 1951, 1953, 1954 och 1955.

Inom varje småområde har medelflottningskostnaden beräknats genom vägning med arealen.

Kostnaderna för biltransport och flottning är ej differentierade med hänsyn till virkets dimension, ehuru detta rätteligen vore motiverat.

Färdvägs- och semesterersättningar

Färdvägsersättningen utgår i skogsavtalen som ett procentuellt tillägg på ackordet för huggning och körning i form av en allmän ersättning med tillägg — i de fall arbetaren själv ombesörjer sin dagliga transport till och från arbetsplatsen — i form av en särskild ersättning. I kostnadsberäkningen ingår båda dessa ersättningar.

Inom varje småområde har medelfärdvägsersättningen beräknats medelst vägning med arealen i varje färdvägsersättningsklass.

Semesterersättningen utgår enligt skogsavtalen med 6 % på huggningsackordet och 3,3 % på körningsackordet.

Indirekta drivningskostnader

De indirekta drivningskostnaderna har bedömts med ledning av uppgifter, som hämtats från en uppsats av jägm. Hans Lundberg (Svensk Lantmäteritidskrift 1958 häfte 5—6). De procentuella tilläggen för indirekta kostnader har valts i närheten av de av Lundberg angivna minimivärdena. Följande indirekta drivningskostnader har antagits uttryckta i procentuella tillägg på den totala kostnaden för huggning och körning (inom parentes anges intervallen för Lundbergs uppgifter).

Basvägar.....	5 %	(max. 12 % av körningskostnaden)
Kojor.....	5 %	(0—20 %)
Arbetsledning..	10 %	(28 %)
Övrigt.....	5 %	
Summa	25 %	

Till skillnad mot Lundberg, men i enlighet med vid fastighetstaxeringen tillämpade grunder (SOU 1949: 60), har kostnaden för utsyning och stämpling icke medräknats bland drivningskostnaderna.

4.2. Redovisning av beräkningarna

Drivningskostnaderna för de olika typträden har beräknats såsom arealvägda medeltal för varje småområde. Dessutom har motsvarande beräkning utförts för enbart den areal som påverkas av den planerade utbyggnaden av vägnätet.

4.2.1. Drivningskostnader inom småområden vid nuvarande vägnät

De beräknade totala kostnaderna för de olika typträden vid nuvarande vägnät redovisas i tabell 17 a—c, vari kostnaderna uttryckta i öre/f³ och kr/m³sk anges för de två leveransalternativen »fritt utskilt» respektive »fritt bilväg».

Såsom tidigare anförts har beräkningarna utförts för identiska typträd i alla småområden utan att hänsyn tagits till den variation i stamform och övriga trädegenskaper mellan olika småområden, som betingas av den geografiska belägenheten. Typträdens aptering borde givetvis vid en mera noggrann beräkning anpassas efter såväl stamformen som avsättningsläget. Därjämte har icke hänsyn tagits till att det i praktiken föreligger skillnader i lönenivå, beroende av sådana mera allmänna förutsättningar för prisbildningen som tillgång på arbetskraft samt klimatförhållanden såsom kyla och snödjup.

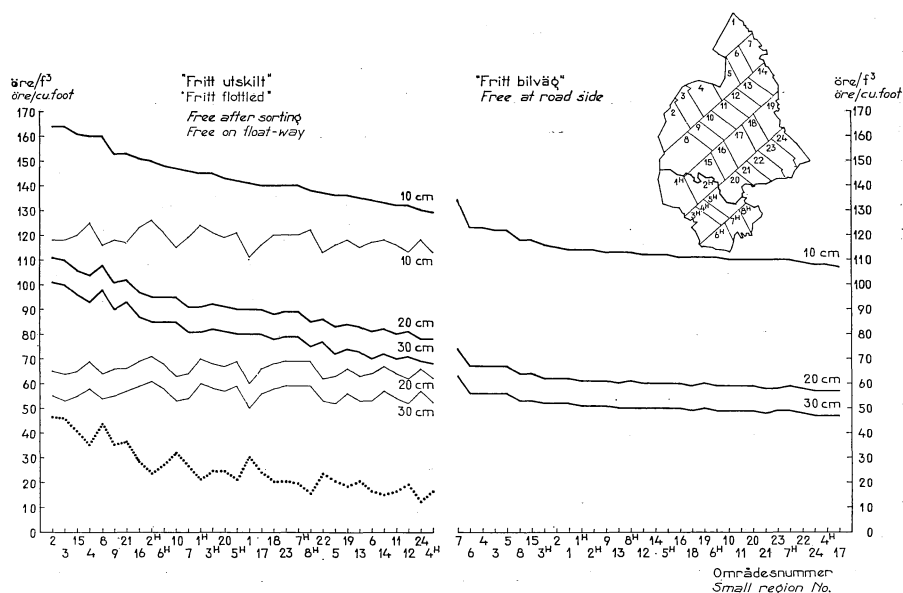
På grund av vad som ovan anförts bör de här redovisade genomsnittliga kostnaderna icke betraktas som ett mått på faktiskt föreliggande kostnadsrelationer mellan olika småområden utan endast såsom ett försök att belysa avsättningslägets inflytande. — Med tillgång till data rörande ovannämnda faktorer kan dock utan större svårighet kostnadsberäkningen justeras med hänsyn till dessa. Därvid kommer kostnadsskillnaden mellan välbelägna och mindre välbelägna småområden givet att accentueras. Anmärkas bör även att beräkningar av föreliggande formella karaktär ej kan ta hänsyn till att ett visst typträd kan bära belastas med olika kostnader vid varierande drivningsform och därav motiverade gränskostnadsresonemang. Begreppet drivningsform bör därvid tolkas i en vid bemärkelse, som även innefattar sådana faktorer som exempelvis huggningstidpunkt, manuell eller maskinell drivning och eventuell kombination med hyggesrensning.

För trädslaget tall har områdena rangordnats efter beräknad kostnad per f^3 för 10 cm-trädet vid leverans dels »fritt utskilt» och dels »fritt bilväg». En grafisk uppläggning av dessa kostnader för de tre typträden av tall med områdena i en sådan rangordning visas i figur 4 a. I fig. 4 b har alternativet »fritt utskilt» bytts mot »fritt flottled», som beräknats genom att minska kostnaden för »fritt utskilt» med flottningskostnaden. Kostnadsskillnaden mellan dyraste och billigaste område uttryckt i öre/ f^3 vid respektive leveransalternativ redovisas i nedanstående sammanställning.

Tall	Medelkostnad öre/ f^3			Kostnadsskillnad mellan dyraste och billigaste område, öre/ f^3		
	Fritt utskilt	Fritt flottled	Fritt bilväg	Fritt utskilt	Fritt flottled	Fritt bilväg
10 cm.	144	118	114	35	25	27
20 cm.	91	66	61	33	11	17
30 cm.	81	56	51	33	11	16

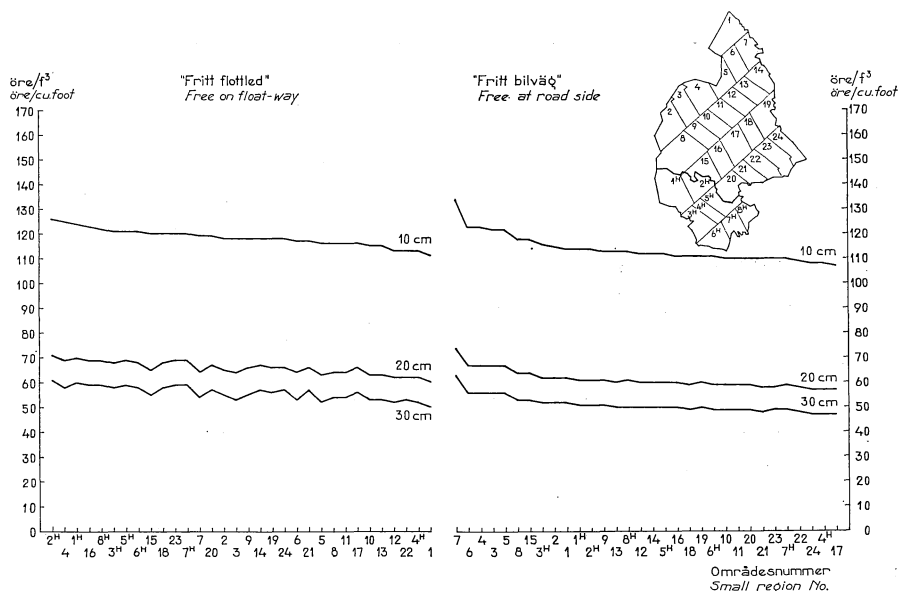
Med hänsyn till att skillnaden i medelkostnad mellan 10 cm-trädet och 20 cm-trädet är 52—53 öre/ f^3 medan kostnadsskillnaden mellan dyraste och billigaste område högst utgör 35 öre/ f^3 kan man dra den slutsatsen att det mera är arbetsdrygheten än avsättningsläget, som är avgörande för småvirkets höga kostnader (jämför Sundberg 1954, sid. 37—39).

Av sammanställningen framgår att kostnadsskillnaden vid leverans »fritt utskilt» är praktiskt taget densamma för de tre typträden. Till belysning av att denna skillnad huvudsakligen orsakas av flottningskostnaderna har dessa markerats i figur 4 a liksom även kostnaderna »fritt flottled». Kostnaderna »fritt flottled» visar med områdena rangordnade efter kostnaderna »fritt utskilt» en oregelmässig variation, varav man kan dra den slutsatsen att något tydligt



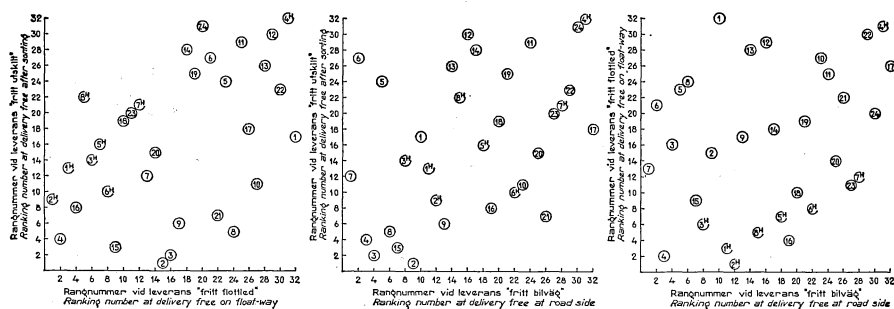
Figur 4 a. Genomsnittliga drivningskostnader för typträden av tall inom olika småområden vid leverans »fritt utskilt» och »fritt flottled». Småområdena är rangordnade efter kostnaden för 10 cm-trädet. Prickad linje markerar flottningskostnaden. Kostnaderna för leverans »fritt flottled» har markerats med fin-dragen linje.

Average costs of logging for type trees of Scots pine in various small regions at delivery free after sorting and free at road side. The small regions are ranked according to costs pertaining to the 10 cm (DBH) tree. Dotted line represents the cost of floating. The costs of delivery free on float-way have been marked with a fine line.



Figur 4 b. Genomsnittliga drivningskostnader för typträden av tall inom olika småområden vid leverans »fritt flottled» och »fritt bilväg». Småområdena är rangordnade efter kostnaden för 10 cm-trädet.

Average costs of logging for type trees of Scots pine in various small regions at delivery free on float-way and free at road side. The small regions are ranked according to costs pertaining to the 10 cm (DBH) tree.



Figur 5. Diagram utvisande sambandet mellan områdenas rangnummer, då de ordnats efter fallande kostnader per f³ för leverans »fritt utskilt» — »fritt flottled», »fritt utskilt» — »fritt bilväg» samt »fritt flottled» — »fritt bilväg». Tall 10 cm. Graph showing the relationship between the ranking numbers of the regions when they are arranged according to declining costs per cu.foot at delivery free after sorting — free on float-way, free after sorting — free at road side and free on float-way — free at road-side. Scots pine 10 cm (DBH).

samband mellan flottningskostnaderna och kostnaderna »fritt flottled» ej föreligger.

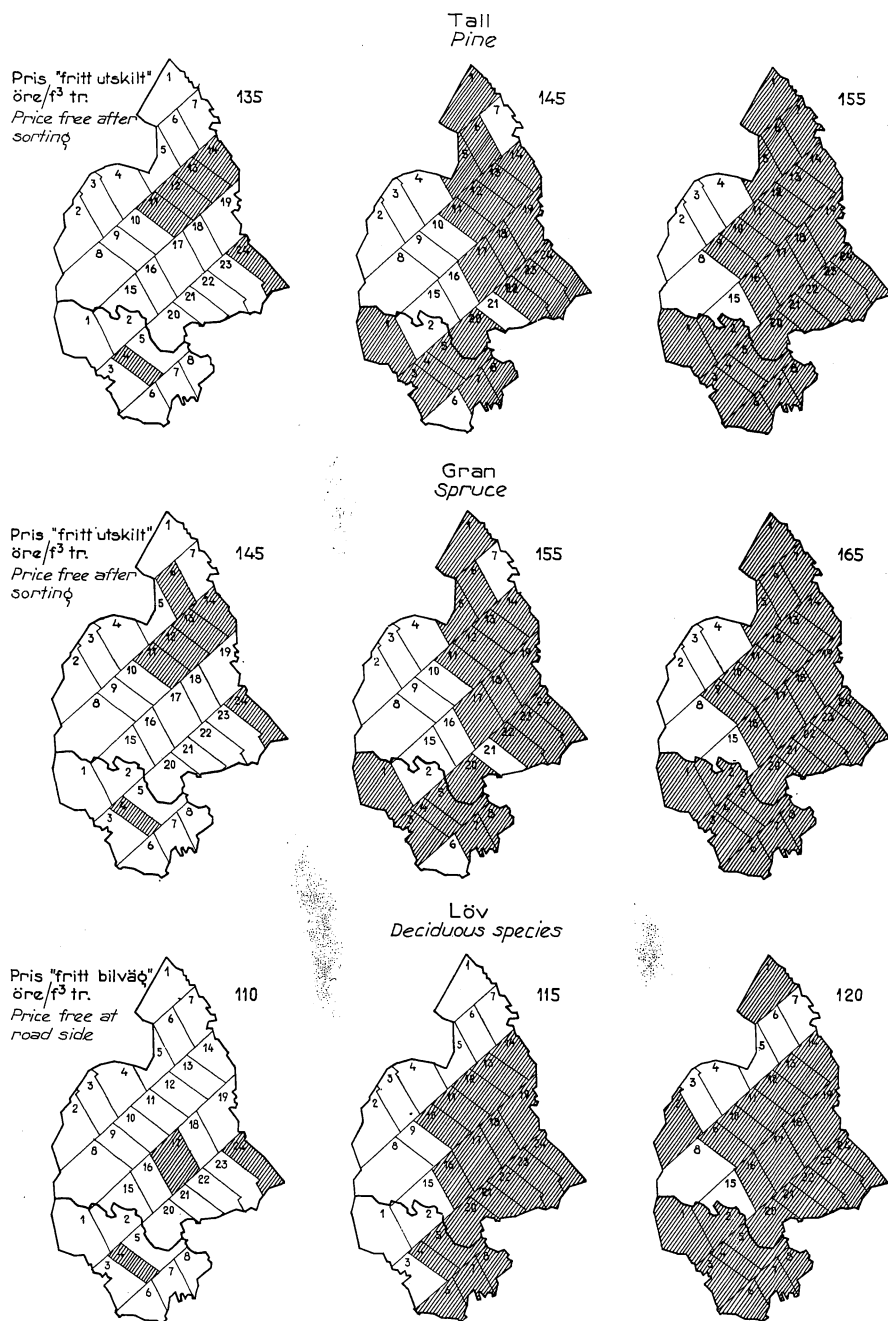
En ytterligare illustration av att rangkorrelationen mellan kostnaderna »fritt utskilt» och »fritt flottled» inte är stark ges i figur 5, som även illustrerar samma förhållande vid motsvarande jämförelse »fritt utskilt» — »fritt bilväg» samt »fritt flottled» — »fritt bilväg».

Vid leverans »fritt flottled» är kostnadsskillnaderna mellan dyraste och billigaste område något mindre än vad som ovan angivits för de båda andra leveransalternativen.

Vid leverans »fritt bilväg» konstitueras kostnadsskillnaderna mellan områdena enbart av skillnader i körväglängd och färdvägsersättning. Mellan typträden förstärks kostnadsskillnaden av korrigeringsarna för brösthöjdsdiameter och medelkubik. Förhållandet att kostnadsskillnaden mellan dyraste och billigaste område vid detta leveransalternativ är avgjort större för 10 cm-trädet än för 20- och 30 cm-träden får härigenom sin förklaring.

Kostnadsnivån vid leverans »fritt bilväg» är i genomsnitt något lägre än vid leverans »fritt flottled». — En utbyggnad av vägnätet bör medföra att denna kostnadsskillnad blir större. Som tidigare framgått har kostnaden »fritt flottled» beräknats som skillnaden mellan kostnaden »fritt utskilt» och flottningskostnaden. Leverans »fritt flottled» måste därför definieras som leverans vid den punkt på flottleden dit virket levereras enligt det förmånligaste av transportalternativen (a) och (b).

Kostnadsnivån för 10-, 20- och 30 cm-träden är vid leverans »fritt utskilt» genomsnittligt 26, 49 resp. 60 % högre än »fritt bilväg». Rätteligen borde dock även flottningskostnaden och biltransportkostnaden differentieras efter virkets dimension. Därvid skulle de klenare träden belastas relativt mera.



Figur 6. Områden där enligt kostnadsberäkningen rotnetto existerar (eller är lika med noll) för respektive 10 cm-träd vid angivna prisförutsättningar vid leverans »fritt utskilt» för tall och gran respektive »fritt bilväg» för löv.
Areas where stumpage value exists (or equals zero) according to the cost accounting for 10 cm (DBH) trees at given price conditions and delivery free after sorting for Scots pine and Norway spruce; free at road side for timber from deciduous species.

I figur 6 har markerats de områden där under angivna prisförutsättningar ett rotnetto i medeltal existerar (eller är lika med noll) för respektive 10 cm-träd vid leveransalternativ »fritt utskilt» för tall och gran respektive »fritt bilväg» för löv. Figuren åskådliggör hur ett relativt litet tillägg till den lägst angivna prisförutsättningen medför att rotnetto uppstår i flertalet områden.

Kostnaderna i beräkningarna ligger på en relativt låg nivå i förhållande till nuvarande verkliga löneläge, på grund av att, som tidigare omtalats, hänsyn icke tagits till löneglidning med flera faktorer. (Svårighetsklass B har förutsetts.) Trots detta kan konstateras att kostnadsnivån för 10 cm-trädet enligt beräkningarna för ett flertal områden är högre än för leveransåret 1960/61 gällande bruttopriser fritt utskilt: ob. sulfatved 146 öre/f³tr; ob. sulfitved 159 öre/f³tr. (Underhandsuppgift för Ljungan-Indalsälvens prisområde erhållen från Skogsstyrelsen.)

4.2.2. Drivningskostnader vid nuvarande och planerat vägnät för den areal som påverkas av vägnätets utbyggnad

En redovisning av hur drivningskostnaderna ändras vid vägnätets utbyggnad utföres lämpligen genom att endast betrakta den areal som beröres av utbyggnaden.

Efter sammanslagning av småområdena till grupper om två eller tre områden har drivningskostnaderna vid nuvarande och planerat vägnät beräknats för den av vägutbyggnaden påverkade arealen. Resultatet därav redovisas i tabell 18 a—c. Som framgår av tabell 19 har 822 000 ha av 2 491 000 ha, dvs. 33 % av totala skogsmarksarealen, berörts av utbyggnaden. Inom småområdesgrupperna varierar den andel av arealen, som påverkats av utbyggnaden, från 18 % i områdesgruppen (20 21 22) till 66 % i gruppen (4 5). Vid leveransalternativet »fritt utskilt» är den redovisade kostnadssänkningen relativt liten — med ett högsta värde av 7 öre per f³ för 10 cm-träden av tall och gran inom områdesgruppen (H: 7 8). Naturligt nog har större kostnadsändringar erhållits för leveransalternativet »fritt bilväg» — med ett högsta värde av 19—20 öre per f³ för 10 cm-träden inom områdesgruppen (2 3).

En mera påtaglig beskrivning av kostnadsändringarnas betydelse kan erhållas genom den schematiska båtnadsberäkningen i följande avsnitt.

4.2.3. Schematisk båtnadsberäkning

På grundval av de kostnadsändringar som redovisats i tabell 18 a—c och med kännedom om kommande årliga avverkningskvantiteter kan en överslagsmässig båtnadsberäkning för den planerade utbyggnaden av vägnätet utföras.

En uppskattning av kommande avverkningskvantiteter har för de olika småområdesgrupperna erhållits från Nilsson (1961 b). Bruttokvantiteterna enligt denna har reducerats med 15 % för virke klenare än 10 cm, som näppe-ligen kommer att avverkas. Den andel av totala avverkningskvantiteten som belöper sig på den av vägutbyggnaden påverkade arealen har uppskattats med ledning av arealprocenten i tabell 19. Efter kontroll av att avverkningens medelgrundtytediameter inte varierade nämnvärt mellan områdena, beräkna-des kostnadsändringen i kr per m³sk för en uppskattad medelgrundtytedia-meter av 15 cm genom interpolering mellan kostnadsändringarna för 10- och 20 cm-träden. Därigenom har den årliga kostnadsminskningen kunnat beräk-nas. Med förutsättningen att den årliga kostnadsminskningen är oförändrad i all framtid har dess kapitalvärde, båtnaden, beräknats efter 4 % räntefot. Resultatet av beräkningarna framgår av tabell 19.

Den kalkylerade båtnaden av ca 76 milj. kr vid leverans »fritt bilväg» och ca 26 milj. kr vid leverans »fritt flottled» skulle vid en vägbyggnadskostnad av 30 kr per meter betala utbyggnaden av 250 respektive 85 mil vägar¹. Den planerade utbyggnaden av vägnätet har tidigare uppgivits till 210 mil (sid. 00). Den kalkylerade båtnaden är dock lägre än den verkliga främst på grund av att i beräkningen icke tagits hänsyn till varken den ytterligare utbyggnad av vägnätet med enklare vägtyper som möjliggörs vid det planerade vägnätet eller den ökade »allmännyttan» vid detta.

Kapitel 5. Sammanfattning

Redogörelsen behandlar ett försök att med hjälp av riksskogstaxeringens material belysa skogens och skogsmarkens avsättningslägen. Försöket har utförts i Jämtlands län.

Skogen och skogsmarkens avsättningsläge har i undersökningen karakteri-serats av dessas avstånd till flottled och bilväg samt till bygd. Dessutom har en bedömning utförts av metoden för virkets transport från skogen fram till flottled. Klassificeringen har utförts för två alternativ med avseende på bil-vägnätets utbyggnad, nämligen dels vid dess nuvarande utbyggnad och dels vid den planerade utbyggnaden av skogliga stamvägar enligt den vägbyggnads-plan, som utförts av 1960 års skogskommitté för Jämtlands län.

Genom att utföra denna klassificering för riksskogstaxeringens provytor och trakter har en stickprovsmässig insamling av data rörande avsättningsläget erhållits för ett material, vars skogliga karakteristika redan är kända.

¹ En sedermera utförd beräkning grundad på de enskilda provytor, som påverkas av vägnätets utbyggnad, har givit väl överensstämmande resultat jämfört med här redo-visade överslagsberäkning.

Avstånden till bilväg har registrerats för taxeringstrakternas hörnpunkter varefter de fyra närmast respektive hörn belägna provytorna har tillordnats dessa värden. Övriga klassificeringar har utförts för trakternas mittpunkter och tillordnats samtliga provytor på respektive trakter.

Samtliga klassificeringar ha skett på rummet med hjälp av generalstabskartor.

Uppmätta fågelvägsavstånd till bilväg och flottled har omförts till köravstånd med hjälp av den genomsnittliga kvoten mellan den bedömda lämpliga körvägen och fågelvägen från motsvarande mätpunkt. Denna kvot, »terrängtransportkorrektionen», kan aldrig understiga 1,0. — I medeltal har erhållits ett värde på terrängtransportkorrektionen av ca 1,35 såväl för avstånden till befintligt och planerat vägnät som till flottled. Detta värde har genomgående tillämpats.

För varje trakt har transportalternativet för barrvirke till kusten bedömts som ettdera

- (a) terrängtransport och flottning eller
- (b) terrängtransport, biltransport och flottning.

Med »terrängtransport» har då avsetts all terrängbunden transport samt transport på bilbasvägar och sekundära bilvägar, vilka saknas i kartmaterialet. Bedömningen har skett för båda vägalternativen.

Vid valet av transportalternativ har valts det billigaste alternativet med hänsyn till virkets transport från skogen till och med utflottning och sortering.

Förutom det valda transportalternativet vid de två alternativen för vägnätets utbyggnad har registrering skett av det aktuella utflottningsdistriktet och utflottningskostnaden för detta samt den eventuella biltransportsträckan.

Samtliga insamlade data, utom längderna av de bedömda körvägarna från mätpunkterna till bilväg och flottled samt utflottningsdistriktens beteckning, har efter kodning stansats på hålkort av samma typ som används vid riksskogstaxeringen. Därvid har ett kort stansats för varje trakthörn. Detta kort har kallats »avsättningslägeskort».

Vid den rutinmässiga hålkortsbearbetningen av riksskogstaxeringens material stansas ett »provytekort» för varje provyta och där förekommande trädslag.

De avsättningslägeskort, på vilka nu insamlade data registrerats, överensstämmer helt med provytekorten ifråga om identifieringsuppgifternas placering.

Efter samsortering av avsättningslägeskort och provytekort, har kortmaterialet underkastats en bearbetning i reläkalkylator.

Som resultat av bearbetningen har av varje provytekort erhållits ett »volym-

kort». Volymkortet överensstämmer identiskt med provytekortet med undantag för att vissa uppgifter om vegetation m. m. ersatts med de avsättningslägesuppgifter som erhållits från avsättningslägeskortet, varjämte stamlistan ersatts med volymuppgifter för dimensionsgrupperna 0—9,9 cm, 10—14,9 cm, 15—24,9 cm samt 25 cm och däröver (diameter i brösthöjd på bark).

De resultat som redovisas är att betrakta endast såsom exempel på hur riksskogstaxeringens material kan utnyttjas efter utförd komplettering med uppgifter rörande avsättningsläget. Redovisningen sker dels med länet uppdelat på tre länsdelar, dels med en uppdelning på 32 småområden och avser förhållandena vid såväl nuvarande som planerat vägnät. För de tre länsdelarna redovisas dels skogsmarksarealens fördelning på avståndsklasser till flottled och bilväg samt till bygd (avsnitt 3.1), dels virkesförrådets fördelning på avståndsklasser till flottled och bilväg (avsnitt 3.2), i båda fallen med två förutsättningar beträffande virkets leverans, nämligen »fritt utskilt» och »fritt bilväg». Skogsmarksarealens belägenhet i förhållande till bilväg redovisas även inom olika ägargrupper och inom bonitetsklasser. För de 32 småområdena redovisas arealens medelköravstånd till flottled, bilväg och bygd under samma förutsättningar beträffande leveransalternativ som tidigare tillämpats (avsnitt 3.3).

Som exempel på möjligheten att utnyttja föreliggande material för drifts-ekonomiska kalkyler redovisas (i kapitel 4) en beräkning av drivningskostnaderna vid leverans »fritt utskilt» och »fritt bilväg» för 10-, 20-, och 30-cm träd av tall, gran och löv inom olika småområden vid nuvarande vägnät. Syftet har varit att belysa avsättningslägets betydelse för de totala kostnaderna. Motsvarande beräkning har utförts vid de båda vägnätsalternativen för den areal, som påverkas av vägnätets utbyggnad. Med ledning av de beräknade drivningskostnaderna före och efter utbyggnad av vägnätet samt med hjälp av beräknade årliga avverkningskvantiteter har en överslagsmässig båtnadsberäkning för den planerade utbyggnaden av vägnätet utförts. Den kalkylerade båtnaden är dock lägre än den verkliga främst på grund av att i beräkningarna inte tagits hänsyn till vägutbyggnadens samtliga nyttoverkningar.

En klassificering av skogens och skogsmarkens avsättningsläge enligt här redovisad metodik synes utgöra en värdefull komplettering av det material som vid taxeringar i fält vanligen insamlas.

Det torde föreligga goda förutsättningar att belysa preciserade frågeställningar rörande virkestillgångarnas lokalisering och avsättningsläge med hänsyn även till drivningstekniska aspekter och skilda transport- och leveransformer. Därvid kan det givetvis bli erforderligt att insamla andra data beträffande avsättningsläget än som här skett, såsom biltransportavstånd till specificerade industrier, avstånd till bilbasväg, samt terrängklassificering med hänsyn till framkomlighet för viss maskin.

Speciellt vid de s. k. företagstaxeringarna borde dessa möjligheter kunna utnyttjas. När det gäller klassificeringar, som kan utföras på rummet eller erhållas genom besök på taxeringstrakterna i efterhand, föreligger möjligheter att konnektera dessa med ett redan befintligt taxeringsmaterial.

I vissa avseenden är det önskvärt att närmare penetrera detaljer i här lämnad redovisning. Effekten av stamvägnätets komplettering med enklare vägtyper bör bli föremål för särskilt studium. Dessutom torde det i allmänhet vara önskvärt att använda en tätare klassindelning än som här tillämpats inom de kortaste avstånden till flottled och bilväg med hänsyn till den stora andel av arealen, som har visat sig falla inom dessa även vid det relativt glesa nät av transportleder som föreligger i Jämtland.

Litteraturförteckning

- BENGSSON, ÅKE, 1959. Virkestransport med häst, några resultat från studier av lunning, kortvägs- och basvägskörning. — SDA:s redogörelse, arkiv H 03: 9 — 1959.
- EDGREN, VILHELM & NYLINDER, PER, 1950. Funktioner och tabeller för bestämning av avsmalning och formkvot under bark. Tall och gran i norra och södra Sverige. — Medd. från Statens skogsforskningsinstitut. Band 38: 7.
- Fastighetsprövningsnämnden i Jämtlands län, 1956. Anvisningar för 1957 års allmänna fastighetstaxering. — Östersund 1956.
- Forskningsstiftelsen SDA, 1959. Informativ kontakt (arbetsstudier) arkiv G 00:5 — 1959.
- HAGBERG, ERIK, 1955. Den nya riksskogstaxeringen. — Industriens upplysningstjänst 1955: 3.
- HAGSTRÖM, BJÖRN, 1956. Skogsskötselns planläggning. — Norrlands skogsvårdsförbunds tidskrift 1956: IV.
- KILANDER, KJELL, 1961. Variationer i tidsåtgång vid huggning av obarkat virke inom Norrland och Dalarna. — SDA:s medd. nr 71.
- Landsskogstaxeringen 1956—59. Taksering av Norges skoger. — Landsskogstaxeringens Meldinger 10—13.
- LUNDBERG, HANS, 1958. Bruttopriser, omkostnader och kostnadsfördelning vid skogsvärdering. — Svensk Lantmäteritidskrift 1958: 5—6.
- NILSSON, NILS-ERIK, 1960. Utredning angående förrådet av lövskog i Norrbottens län jämte beräkning av möjliga avverkningskvantiteter. — Tornedalsutredningen, andra delen. Bilaga till SOU 1960: 37.
- 1961 a. Riksskogstaxeringens produktionsöversikter. — Meddelande från Statens skogsforskningsinstitut. Band 50: 1.
- 1961 b. Skogsbrukskarta jämte redovisning av skogsmarksarealer, virkesförråd, beräknad avverkning och arbetskraftsåtgång m. fl. uppgifter för regioner, län och småområden. Bearbetning av riksskogstaxeringens material utförd i samarbete med Arbetsmarknadsstyrelsen. — Statens skogsforskningsinstitut, avd. för skogstaxering. Rapporter nr 1, 1961.
- NILSSON, NILS-ERIK & VON SEGEBADEN, GUSTAF, 1961. Preliminär redogörelse för en undersökning rörande avsättningslägen för skog och skogsmark i Jämtlands län. — Bilaga (stencil) till SOU 1962: 1.
- Riksskogstaxeringsnämnden, 1940. Riksskogstaxeringen av Ljungans, Indalsälvens och Ångermanälvens flodområden åren 1938 och 1939. — Bilaga till Norrlands skogsvårdsförbunds tidskrift 1940: IV.
- SAMSET, IVAR, 1957. Driftsforhold i Telemark-skogene. — Medd. fra Det norske Skogforsøksvesen. Hefte 48.
- VON SEGEBADEN, GUSTAF, 1962. Studier över terrängtransportens längd och vägnätets utbyggnad. (Stencil.)
- Statens offentliga utredningar, 1932. Uppskattning av Sveriges skogstillgångar verkställd åren 1923—1929. Redogörelse avgiven av riksskogstaxeringsnämnden. — SOU 1932: 26.
- Statens offentliga utredningar, 1949. Taxering av skogsmark och växande skog. Betänkande avgivet av 1947 års skogstaxeringssakkunniga. — SOU 1949: 60.
- Statens offentliga utredningar, 1962. Skogstillgångarna i Jämtlands län. Förslag till bättre utnyttjande avgivet av 1960 års skogskommitté för Jämtlands län. — SOU 1962: 1
- SUNDBERG, ULF, 1954. Kostnaderna för huggning och transport av virke av klenare dimensioner. Kapitel 3 i Klenvirke. Betänkande avgivet av Södra Sveriges skogsindustriutredning. — SOU 1954: 29.

Investigation Concerning the Accessibility of Forests and Forest Land in the Province of Jämtland

(Summary)

This report deals with an attempt to elucidate the accessibility of forests and forest land by means of data gathered during the national forest survey.

The accessibility of forests and forest land has been graded on the basis of distances to water-ways, truck roads and populated areas according to the method of hauling the timber from the forests to the float-ways judged to be the most suitable one from a technical point of view. Classification has been conducted for two alternatives with respect to the truck road system, viz. the present truck road net and the system of main truck roads such as planned by the 1960 Forestry Committee of the province of Jämtland (in the central part of Sweden).

Since this classification has been applied to the sample plots and tracts recorded by the national forest survey, a random sampling concerning accessibility has been obtained for a material the pertinent forestry features of which are already known.

Distances to the nearest truck roads recorded for the corners of the survey tracts have been assigned to the four sample plots situated nearest to the corners concerned. Other classifications made for the midpoints of the tracts produced values which were assigned to all the plots of the tracts.

All the classifications have been made indoor by means of official maps.

Straight-line distances measured to truck roads and float-ways have been converted to road distances by means of a ratio between the travel distance judged most feasible from a technical point of view and the straight-line distance from the same point of measurement. This ratio, the cross-country transport correction factor, is never less than 1.0. The mean value of the cross-country transport correction factor has been calculated at about 1.35 for distances to both present roads and float-ways.

Concerning coniferous timber, the alternatives of transport to the coast comprised the following combinations for each tract:

- (a) off-road transport and floating,
- (b) off-road transport, truck transport and floating.

The term off-road transport was applied to all land transport not carried out on main truck roads. Both road systems were considered.

The cheapest transport alternative was chosen with respect to transport of timber from the forest including floating and sorting.

Besides the choice of transport alternative for both the road systems, the float-way district concerned, its particular costs of floating, and the potential truck transport distance were recorded. After coding, save for the distances of transport routes from the points of measurement to the nearest truck roads or float-ways and the designations of the float-way districts, all data collected were transferred to punched cards of the type used by the national forest survey. One card was punched for each corner of a survey tract. This card was called accessibility card.

During the routine processing of the punched cards representing the material

of the National Forest Survey, a card was punched for each sample plot with its species. The accessibility cards containing registered data agreed entirely with the sample plot cards with respect to the position of the identification data.

After a joint sorting of the accessibility cards and the sample plot cards, the material was subject to processing by means of a relay calculator.

The processing of data from each sample plot card produced a so-called volume card. The volume card was identically similar to the sample plot card save for certain data on plant cover etc. which were replaced by the accessibility data obtained from the accessibility cards; too, the tally was replaced by volume data for the diameter groups 0—9.9 cm, 10—14.9 cm, 15—24.9 cm, and 25 cm and larger (DBH o. b.).

Results presented here are to be considered as examples that show how the material of the National Forest Survey can be utilized after a supplementation with data concerning accessibility. The material has been accounted for both the present road net and the planned one, when the province was divided into three parts and also after a division into 32 small regions. Regarding the three parts of the province, the report covers the distribution of forest land by classes of distances to float-ways, truck roads, and populated areas (section 3.1), as well as the distribution of volume by classes of distances to float-ways and truck roads (section 3.2), in both cases with two assumptions concerning the delivery of timber, viz. free after sorting and free at road side.

The location of the forest land with respect to truck roads has also been reported for different groups of owners and for various site classes. The mean distances of haul to float-ways, truck roads and populated areas are reported for forest land within each of the 32 small regions under the same conditions concerning alternative of delivery as those applied previously (section 3.3). An example of the possibility of employing the present material for accounts of management economy is provided by a report (chapter 4) of calculation of the costs of felling, processing and transport (costs of logging) for delivery free after sorting and free at truck road side for trees of Scots pine, Norway spruce, and deciduous species (DBH 10 cm, 20 cm and 30 cm) in various small regions and with the present road system. It was intended to elucidate the importance of accessibility for the total costs. A corresponding computation has been made for both road systems and for that area which will be influenced by an extension of the road system. The costs of logging before and after the extension of the road system and the annual depletion of timber by logging have been used for a summary calculation of gain expected in conjunction with the planned extension of the road system. The estimated gain, however, is lower than the real one primarily because all the advantages of the road extension have not been accounted for.

A classification of the accessibility of the forests and the forest land according to the method used here seems to constitute a valuable complement to the material usually gathered by field surveys.

The conditions appear good for an elucidation of objects defined concerning the locality and accessibility of timber resources from the point of logging techniques and various methods of delivery and transport. Certainly, it may appear necessary for this purpose to gather data on accessibility other than those used here such as truck transport distances to specified industries, distances to truck roads and to classify the country with respect to access to some particular type of logging equipment.

The possibilities mentioned above should be used especially at so-called enterprise surveys. Concerning classifications that can be done indoor or obtained by visiting the surveyed tracts afterwards, there are possibilities to combine the data with survey material already available.

It is desirable in some respects to investigate more closely certain aspects of this report. The effect of supplementing the system of main roads with roads of a lower standard should be subject to special studies. Generally, it should also be desirable to apply a system of classification which is denser than that used here for the shortest distances to float-ways and truck roads in view of the large portion of the area covered by these short distances even with a relatively open net of transport ways such as that occurring in the province of Jämtland.

Units of measurement used in tables and the figures:

Swedish	English
hektar, ha	hectare 1 ha = 2.47 acres
km	kilometre
m ³ sk	1 m ³ sk = 35.3 f ³ trunk wood including bark
f ³ tr	cu. foot (scaled butt-top)
kr	Swedish crowns
öre	1/100 Swedish crown

TABELLER
TABLES

Tabell 1. Områdesindelning.

Regional division.

Arealuppgifter enligt 1953—59 års riksskogstaxering.¹

Area data according to the national forest survey of 1953—59.

Delområde Part of province	Kommun- grupp Group of communities	Kommuner Communities	Skogsmarks- areal 1 000 hektar Area of forest land 1000 hectares
A	I	Frostviken	117
	III	Hotagen, Föllinge	154
	IV	Kall, Åre, Undersåker	187
	V	Offerdal, Rödön	123
	XIII	Övre Ljungadalen	98
	Jämtlands landskap, fjällkommuner The Jämtland part of the province, mountain communities		679 (692)
B	II	Ström	220
	VI	Alsen, Mörsil, Hallen	89
	VII	Lit, Stugun, Håggenås	194
	VIII	Hammerdal	104
	IX	Ragunda, Fors	112
	X	Kälarna, Bräcke	175
	XI	Revsund, Brunflo, Frösön, Hackås	202
	XII	Oviken, Berg, Råtan	121
	Jämtlands landskap, övriga kommuner The Jämtland part of the province, other communities		1 217 (1 226)
C	XIV	Tännäs, Hede	183
	XV	Sveg	169
	XVI	Lillhärdal	137
	XVII	Hogdal	108
	Härjedalen The Härjedalen part of the province		597 (599)
	Jämtlands län The province of Jämtland		2 493 (2 517)

¹ Inom parentes angivna värden har erhållits sedan vissa tidigare enbart karttaxerade fjälltrakter taxerats i fält, varigenom en viss ökning av skogsmarksarealen erhållits i förhållande till tidigare redovisningar.

¹ Values presented in brackets have been obtained after some mountain regions previously surveyed only by maps have been surveyed in field; hence some increase in forest land area in relation to previous reports.

Tabell 2 A. Skogsmarksareal hänförd till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Arealen (i 1000-tal hektar) fördelad på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Forest land area classified as suitable for transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Area (in thousands of hectares) distribution by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område A. Area A.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean off-road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km									Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares	Procentuell fördelning Areal distribution per cent
		0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+			
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km										
		0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	18			
Nuvarande vägnät Present road net												
0—1	0,7	86	57	20	16	14	19	11	11	234	40	
1—2	2,0	65	48	30	8	6	1	2	2	162	27	
2—3	3,4	13	9	12	5	16	18	5	1	79	13	
3—4	4,7	2	9	8	15	12	1	1		48	8	
4—6	6,8	2	7	12	12	11	3		1	48	8	
6—8	9,4	3	1	6	3	4	2	1	3	23	4	
8—10	12,2					1				1	0	
10+	15	0			0					0	0	
Summa	Total	171	131	88	59	64	44	20	18	595	100	
Planerat vägnät Planned road net												
0—1	0,7	106	54	23	7	14	19	3	8	234	41	
1—2	2,0	73	46	26	5	5	1	1	5	162	28	
2—3	3,4	23	15	19	7	6	5	1		76	13	
3—4	4,7	3	12	13	8	5	0	1		42	7	
4—6	6,8	12	8	10	9	3	1	0	1	44	8	
6—8	9,4	4		5	1	2	2		0	14	3	
8—10	12,2				1	0				1	0	
10+	15	0			0					0	0	
Summa	Total	221	135	96	38	35	28	6	14	573	100	

Tabell 2 B. Skogsmarksareal hänförd till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Arealen (i 1 000-tal hektar) fördelad på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Forest land area classified as suitable for transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Area (in thousands of hectares) distribution by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område B. Area B.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean off-road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km							Summa areal 1 000 ha Total area 1000 hectares	Procentuell fördelning Areal distribution per cent
		0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10		
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
		0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2		
Nuvarande vägnät Present road net										
0—1	0,7	144	77	38	16	11			286	39
1—2	2,0	135	74	27	10	4			250	34
2—3	3,4	38	33	27	5	7			110	15
3—4	4,7	13	19	10	2	3			47	6
4—6	6,8	3	4	4	4	3			18	2
6—8	9,4	3	6	3	1				13	2
8—10	12,2	6	4						10	1
10 +	15			3	2				5	1
Summa	Total	342	217	112	40	28			739	100
Planerat vägnät Planned road net										
0—1	0,7	178	78	22	6	2			286	39
1—2	2,0	155	70	11	12	2			250	34
2—3	3,4	41	48	20	1				110	15
3—4	4,7	14	23	8	2				47	6
4—6	6,8	4	4	3	1				12	2
6—8	9,4	3	6	3	1				13	2
8—10	12,2	8	2						10	1
10 +	15	2	3		0				5	1
Summa	Total	405	234	67	23	4			733	100

Tabell 2 C. Skogsmarksareal hänförd till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Arealen (i 1 000-tal hektar) fördelad på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Forest land area classified as suitable for transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Area (in thousands of hectares) distribution by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område C. Area C.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean truck road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km									Summa areal 1 000 ha Total area 1000 hectares	Procentuell fördelning Areal distribution per cent
		0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+			
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km										
		0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	18			
Nuvarande vägnät Present road net												
0—1	0,7	74	28	3	3	4	2			114	34	
1—2	2,0	46	21	10	2	5				84	25	
2—3	3,4	10	7	8	4	8	1			38	11	
3—4	4,7	9	15	11	15	5				55	17	
4—6	6,8		1	6	7	7	1			22	7	
6—8	9,4	4	2			1				7	2	
8—10	12,2											
10+	15	2	2	7	1	1	1	0		14	4	
Summa	Total	145	76	45	32	31	5	0		334	100	
Planerat vägnät Planned road net												
0—1	0,7	82	23	6	1	2				114	36	
1—2	2,0	49	24	3						76	24	
2—3	3,4	10	15	7	5	2				39	12	
3—4	4,7	12	16	8	9	1				46	14	
4—6	6,8		1	9	7	5				22	7	
6—8	9,4	4	2		1					7	2	
8—10	12,2											
10+	15	3	4	7	0	1				15	5	
Summa	Total	160	85	40	23	11				319	100	

Tabell 3 A. Skogsmarksareal hänförd till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Arealen (i 1 000-tal hektar) fördelad på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Forest land area classified as suitable for transport alternative (b) — off-road transport to truck road, truck haul to float-ways, and floating. Area (in thousands of hectares) distributed by truck haul distances and distances to truck roads.

Område A. Area A.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km								Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+	
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
	0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	18	
Nuvarande vägnät Present road net									
0—10	38	16	7	2	5	1		1	70
10—15	3	5	0	3	1	2			14
15—20	3	2	2	1	1				9
20—25	2						1	1	4
Summa Total	46	23	9	6	7	3	1	2	97
Procentuell för- delning Per cent	48	24	9	6	7	3	1	2	100
Planerat vägnät Planned road net									
0—10	47	23	8	0	4	2			84
10—15	9	8	3		1	1			22
15—20	3	2	1	2	1				9
20—25	2						1	1	4
25—30									
Summa Total	61	33	12	2	6	3	1	1	119
Procentuell för- delning Per cent	51	28	10	2	5	2	1	1	100

Tabell 3 B. Skogsmarksareal hänförd till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Arealen (i 1000-tal hektar) fördelad på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Forest land area classified as suitable for transport alternative (b) — off-road transport to truck toad, truck haul to float-ways, and floating. Area (in thousands of hectares) distributed by truck haul distances and distances to truck roads.

Område B. Area B.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km							Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km							
	0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	
Nuvarande vägnät Present road net								
0—10	185	129	54	21	6	2		397
10—15	28	22	15	3	2			70
15—20	2	5	1	4		2		14
20—25				3	3			6
Summa Total	215	156	70	31	11	4		487
Procentuell för- delning Per cent	44	32	15	6	2	1		100
Planerat vägnät Planned road net								
0—10	209	131	32	4				376
10—15	47	30	12	1				90
15—20	10	6	3		1	0		20
20—25								
25—30	2	2	1	2				7
Summa Total	268	169	48	7	1	0		493
Procentuell för- delning Per cent	54	34	10	2	0	0		100

Tabell 3 C. Skogsmarksareal hänförd till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Arealen (i 1 000-tal hektar) fördelad på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Forest land area classified as suitable for transport alternative (b) — off-road transport to truck road, truck haul to float-ways, and floating. Area (in thousands of hectares) distributed by truck haul distances and distances to truck roads.

Område C. Area C.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km								Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+	
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
	0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	18	
Nuvarande vägnät Present road net									
0—10	98	62	22	10	6				198
10—15	14	15	3						32
15—20	14	11		2	1			1	29
20—25	3		1	1	1				6
Summa Total	129	88	26	13	8			1	265
Procentuell för- delning Per cent	49	33	10	5	3			0	100
Planerat vägnät Planned road net									
0—10	119	70	13	2	2				206
10—15	19	20	1						40
15—20	16	11	0	2	1				30
20—25	4						0		4
Summa Total	158	101	14	4	3		0		280
Procentuell för- delning Per cent	56	36	5	2	1		0		100

Tabell 4 A. Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avståndsklasser till bilväg inom olika ägargrupper.

Forest land area in thousands of hectares distributed by classes of distances to truck roads in various ownership groups.

Område A. Area A.

Ägar- grupper Ownership groups	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km									Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares	Medel- körväg km Mean off-road distances km
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+			
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km										
	0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	20			
Nuvarande vägnät Present road net											
Kronoskogar State forests	5	4	0	4	3	6	4			26	6,0
Övr. allm. skogar... Other public forests	18	9	9	2	12	18	11	20		99	8,7
Aktiebol. skogar... Company forests	67	62	42	30	40	15	4	0		260	3,5
Övr. ensk. skogar.. Other private forests	127	79	46	29	16	8	2			307	2,4
Samtliga Total	217	154	97	65	71	47	21	20		692	3,9
Planerat vägnät Planned road net											
Kronoskogar State forests	11	8	1	1	3	0	2			26	2,9
Övr. allm. skogar... Other public forests	23	8	12	5	15	20	2	14		99	6,9
Aktiebol. skogar... Company forests	92	70	49	22	16	8	3			260	2,7
Övr. ensk. skogar.. Other private forests	156	82	46	12	7	3	1			307	1,9
Samtliga Total	282	168	108	40	41	31	8	14		692	2,9

Tabell 4 B. Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avståndsklasser till bilväg inom olika ägargrupper.

Forest land area in thousands of hectares distributed by classes of distances to truck roads in various ownership groups.

Område B. Area B.

Ägar- grupper Ownership groups	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km ¹ Straight-line distances to truck roads, km									Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares	Medel- körväg km Mean off-road distances km
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+			
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km										
	0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2				
Nuvarande vägnät Present road net											
Kronoskogar..... State forests	43	29	16	5	2	2				97	2,0
Övr. allm. skogar... Other public forests	6	3	0	2						11	1,8
Aktiebol. skogar... Company forests	241	162	93	29	19	2				546	2,0
Övr. ensk. skogar.. Other private forests	267	179	73	35	18					572	1,9
Samtliga Total	557	373	182	71	39	4				1 226	1,9
Planerat vägnät Planned road net											
Kronoskogar..... State forests	53	32	9	2	1	0				97	1,5
Övr. allm. skogar.. Other public forests	6	3	1	1						11	1,7
Aktiebol. skogar... Company forests	298	175	53	16	4					546	1,5
Övr. ensk. skogar.. Other private forests	316	193	52	11	0					572	1,5
Samtliga Total	673	403	115	30	5	0				1 226	1,5

Tabell 4 C. Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avståndsklasser till bilväg inom olika ägargrupper.

Forest land area in thousands of hectares distributed by classes of distances to truck roads in various ownership groups.

Område C. Area C.

Ägar- grupper Ownership groups	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km									Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares	Medel- körväg km Mean off-road distances km
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10—			
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km										
	0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	17			
Nuvarande vägnät Present road net											
Kronoskogar..... State forests	7	4	5	2	2					20	2,6
Övr. allm. skogar... Other public forests	7	5	1		2			1		16	3,1
Aktiebol. skogar... Company forests	164	93	42	31	15	4	0			349	2,1
Övr. ensk. skogar .. Other private forests	96	62	23	12	20	1				214	2,2
Samtliga Total	274	164	71	45	39	5	0	1		599	2,2
Planerat vägnät Planned road net											
Kronoskogar..... State forests	8	7	1	2	2					20	2,3
Övr. allm. skogar... Other public forests	9	4	2		1		0			16	1,7
Aktiebol. skogar... Company forests	191	105	30	17	6					349	1,6
Övr. ensk. skogar.. Other private forests	110	70	21	8	5					214	1,7
Samtliga Total	318	186	54	27	14		0			599	1,7

Tabell 4 D. Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avståndsklasser till bilväg inom olika ägargrupper.

Forest land area in thousands of hectares distributed by classes of distances to truck roads in various ownership groups.

Jämtlands län. The province of Jämtland.

Ägar- grupper Ownership groups	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km									Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares	Medel- körväg km Mean off-road distances km
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+			
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km										
	0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	20			
Nuvarande vägnät Present road net											
Kronoskogar..... State forests	55	37	21	11	7	8	4			143	2,8
Övr. allm. skogar... Other public forests	31	17	10	4	14	18	11	21		126	7,4
Aktiebol. skogar... Company forests	472	317	177	90	74	21	4	0		1 155	2,4
Övr. ensk. skogar... Other private forests	490	320	142	76	54	9	2			1 093	2,1
Samtliga Total	1 048	691	350	181	149	56	21	21		2 517	2,6
(Procent) Per cent	(42)	(27)	(14)	(7)	(6)	(2)	(1)	(1)		(100)	
Planerat vägnät Planned road net											
Kronoskogar..... State forests	72	47	11	5	6	0	2			143	1,9
Övr. allm. skogar... Other public forests	38	15	15	6	16	20	2	14		126	5,8
Aktiebol. skogar... Company forests	581	350	132	55	26	8	3			1 155	1,8
Övr. ensk. skogar... Other private forests	582	345	119	31	12	3	1			1 093	1,7
Samtliga Total	1 273	757	277	97	60	31	8	14		2 517	1,9
(Procent) Per cent	(51)	(30)	(11)	(4)	(2)	(1)	(0)	(1)		(100)	

Tabell 5 A. Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avståndsklasser till bilväg inom bonitetsklasser

Forest land area in thousands of hectares distributed by classes of distances to truck roads in various site classes.

Område A. Area A.

Bonitets- klass Site class	Produk- tions- förmåga m³sk/år o. ha Yield capacity m³sk/annum and ha	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km										Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares	Medel- körväg km Mean off-road distances, km
		0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+				
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km											
		0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	20				
Nuvarande vägnät Present road net													
III	5,3	3	1			0				4	1,5		
IV	4,0	16	10	5	2	1	1	1	0	36	2,5		
V	2,8	66	41	17	12	16	7	2	1	162	2,9		
VI	2,0	81	55	33	24	25	18	7	5	248	3,6		
VII	1,2	41	37	32	22	23	15	7	7	184	4,6		
VIII	0,7	10	10	10	5	6	6	4	7	58	6,4		
III—VIII		217	154	97	65	71	47	21	20	692	3,9		
Medelproduktionsför- måga, m³sk/år o. ha Mean yield capacity m³sk/annum and ha		2,2	2,1	1,9	1,8	1,9	1,7	1,7	1,4	2,0			
Planerat vägnät Planned road net													
III	5,3	3	1							4	1,1		
IV	4,0	18	9	6	1	1	0	1		36	2,0		
V	2,8	83	45	18	5	5	4	1	1	162	2,1		
VI	2,0	102	61	39	16	13	11	3	3	248	2,8		
VII	1,2	59	41	35	14	18	9	2	6	184	3,7		
VIII	0,7	17	11	10	4	4	7	1	4	58	4,6		
III—VIII		282	168	108	40	41	31	8	14	692	2,9		
Medelproduktionsför- måga, m³sk/år o. ha Mean yield capacity m³sk/annum and ha		2,2	2,1	1,9	1,8	1,6	1,6	1,9	1,3	2,0			

Tabell 5 B. Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avståndsklasser till bilväg inom bonitetsklasser.

Forest land area in thousands of hectares distributed by classes of distances to truck roads in various site classes.

Område B. Area B.

Bonitets- klass Site class	Produk- tions- förmåga m³sk/år o. ha Yield capacity m³sk/annum and ha	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km								Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares	Medel- körväg km Mean off-road distances, km
		0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+		
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km									
		0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2			
Nuvarande vägnät Present road net											
III	5,3	12	7	1	0					20	1,4
IV	4,0	88	52	19	4	2	1			166	1,6
V	2,8	218	122	60	15	11	1			427	1,8
VI	2,0	157	114	60	24	12	0			367	2,0
VII	1,2	62	61	35	20	11	1			190	2,4
VIII	0,7	20	17	7	8	3	1			56	2,5
III—VIII		557	373	182	71	39	4			1 226	1,9
Medelproduktionsför- måga, m³sk/år o. ha Mean yield capacity m³sk/annum and ha		2,6	2,4	2,3	1,9	2,0	1,6			2,4	
Planerat vägnät Planned road net											
III	5,3	12	7	1						20	1,3
IV	4,0	98	56	10	2					166	1,3
V	2,8	255	129	37	6	0				427	1,4
VI	2,0	195	122	39	10	1				367	1,5
VII	1,2	87	69	24	8	2				190	1,7
VIII	0,7	26	20	4	4	2	0			56	1,9
III—VIII		673	403	115	30	5	0			1 226	1,5
Medelproduktionsför- måga, m³ sk/år o. ha Mean yield capacity m³sk/annum and ha		2,5	2,4	2,3	1,9	1,3	0,7			2,4	

Tabell 5 C. Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avståndsklasser till bilväg inom bonitetsklasser.

Forest land area in thousands of hectares distributed by classes of distances to truck roads in various site classes.

Område C. Area C.

Bonitets- klass Site class	Produk- tions- förmåga m³sk/år o. ha Yield capacity m³sk/annum and ha	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distance to truck roads, km									Summa areal 1 000 ha Total area 1 000 hectares	Medel- körväg km Mean off-road distances, km
		0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10+			
		Medelkörväg till bilväg Mean off-road distances to truck roads, km										
		0,7	2,0	3,4	4,7	6,8	9,4	12,2	17			
Nuvarande vägnät Present road net												
III	5,3	2	0							2	1,0	
IV	4,0	17	8	2	0					27	1,3	
V	2,8	68	36	11	10	3				128	1,8	
VI	2,0	123	69	30	17	13	2			254	2,0	
VII	1,2	55	41	21	12	18	1			148	2,5	
VIII	0,7	9	10	7	6	5	2	0	1	40	3,6	
III—VIII		274	164	71	45	39	5	0	1	599	2,2	
Medelproduktionsför- måga, m³sk/år o. ha Mean yield capacity m³sk/annum and ha		2,1	2,0	1,8	1,8	1,5	1,4	0,7	0,7	2,0		
Planerat vägnät Planned road net												
III	5,3	2	0							2	1,0	
IV	4,0	18	8	1						27	1,2	
V	2,8	79	36	9	4					128	1,4	
VI	2,0	142	83	19	7	3				254	1,5	
VII	1,2	67	45	19	9	8				148	2,0	
VIII	0,7	10	14	6	7	3		0		40	2,9	
III—VIII		318	186	54	27	14		0		599	1,7	
Medelproduktionsför- måga, m³sk/år o. ha Mean yield capacity m³sk/annum and ha		2,1	2,0	1,7	1,5	1,3		0,7		2,0		

**Tabell 6 A. Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avstånd till bygd
i terräng och på väg.**

Forest land area in thousands of hectares distributed by cross-country distances
and road distances to populated areas.

Område A. Area A.

Gångväg i terräng km Cross-country trail km	Förflyttningsavstånd på väg i km Distances along roads, km										Summa areal 1 000 hektar Total area 1 000 hectares	Procen- tuell fördel- ning Per cent
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10—15	15—20	20+		
Nuvarande vägnät Present road net												
0—1	4	22	22	27	19	11	20	23		3	151	22
1—2	7	1	9	3	36	23	27	14	7	1	128	18
2—3	20	4	7	13	17	10	15	10	11	5	112	16
3—4	22	8			17	6	5	11	5	7	81	12
4—6	20		8	11	15	6	5	12	10	5	92	13
6—8	8	2	3	10	6			11	6	6	52	8
8—10	7		9	1	1			2		5	25	4
10—15	9		2	3	1		2	7	10	2	36	5
15+	0	0	1			3	5		5	1	15	2
Summa Total	97	37	61	68	112	59	79	90	54	35	692	100
Planerat vägnät Planned road net												
0—1	4	28	22	30	30	18	34	33	5	3	207	30
1—2	7	1	9	3	30	29	35	14	13	11	152	22
2—3	20		7	12	13	16	13	10	11	10	112	16
3—4	16	4			17	7	9	15	5	4	77	11
4—6	12	3	3	11	2	6	5	11	5	6	64	9
6—8	3	2		2	5	5		10	7	6	40	6
8—10	1		6		1			2		8	18	3
10—15	4	2		3						4	13	2
15+	0	5					4				9	1
Summa Total	67	45	47	61	98	81	100	95	46	52	692	100

Tabell 6 B. Skogsmarksareal i 1 000-tal hektar fördelad på avstånd till bygd i terräng och på väg

Forest land area in thousands of hectares distributed by cross-country distances and road distances to populated areas.

Område B. Area B.

Gångväg i terräng km Cross-country trail km	Förflyttningsavstånd på väg i km Distances along roads, km										Summa areal 1 000-tal hektar Total area 1 000 hectares	Procen- tuell fördel- ning Per cent
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10—15	15—20	20+		
Nuvarande vägnät Present road net												
0—1	24	26	41	51	51	46	36	89	24	11	399	32
1—2	16	13	16	26	26	30	32	70	27	10	266	22
2—3	8	7	10	32	37	38	53	35	36	23	279	23
3—4	17	6	3	6	22	32	20	13	12	11	142	12
4—6	24	13	4		11	17	7	6	9	6	97	8
6—8	8				5		5	11			29	2
8—10	2						6				8	1
10—15								2			2	0
15+									4		4	0
Summa Total	99	65	74	115	152	163	159	226	112	61	1 226	100
Planerat vägnät Planned road net												
0—1	24	29	51	50	60	50	45	124	34	11	478	39
1—2	17	13	26	22	24	29	50	74	34	18	307	25
2—3	3	4	5	31	39	40	43	34	51	23	273	22
3—4	12	9		6	19	33	11	13		11	114	10
4—6	13	12					3	6	3	3	40	3
6—8	4						1	7			12	1
8—10												
10—15								2			2	0
15+												
Summa Total	73	67	82	109	142	152	153	260	122	66	1 226	100

Tabell 6 C. Skogsmarksareal i 1000-tal hektar fördelad på avstånd till bygd i terräng och på väg.

Forest land area in thousands of hectares distributed by cross-country distances and road distances to populated areas.

Område C. Area C.

Gångväg i terräng km Cross-country trail km	Förflyttningsavstånd på väg km Distances along roads, km										Summa areal i 000-tal hektar Total area 1000 hectares	Procen- tuell fördel- ning Per cent
	0—1	1—2	2—3	3—4	4—6	6—8	8—10	10—15	15—20	20+		
Nuvarande vägnät Present road net												
0—1	4	9	16	6	40	34	26	32	12	24	203	34
1—2	5	5	5	12	5	7	13	40	23	22	137	23
2—3		3	6	6	11	7	13	24	22	10	102	17
3—4						3	14	14		14	45	8
4—6	5	15	2	9		4	12	12	16	5	80	13
6—8			1		4	5	2	2			14	2
8—10		6			4		1		3		14	2
10—15		3						1			4	1
15+												
Summa Total	14	41	30	33	64	60	81	125	76	75	599	100
Planerat vägnät Planned road net												
0—1	4	10	16	6	40	40	26	45	12	28	227	38
1—2	5	5	7	12	5	16	19	48	32	22	171	28
2—3		3	6	6	11		13	32	22	10	103	17
3—4		9				10	8			14	41	7
4—6	5		5				6	12	11	7	46	8
6—8					4					3	7	1
8—10					4						4	1
10—15									0		0	0
15+												
Summa Total	14	27	34	24	64	66	72	137	77	84	599	100

Tabell 7 A. Förråd av barrskog hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber influenced by transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område A. Area A.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean off-road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km							Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk	Procentuell fördelning Per cent
		0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+		
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
		0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17	24		
Nuvarande vägnät Present road net										
0—1	0,7	5 203	3 761	2 573	900	1 421	426	111	14 395	38
1—2	2,0	4 451	3 510	2 466	219	145	26	58	10 875	28
2—4	4,0	800	1 010	2 636	1 920	1 555	172		8 093	21
4—6	6,8	150	405	1 775	689	213	39		3 271	9
6—10	10,8	241	123	632	152	198	181		1 527	4
10 +	12,2	21							21	0
Summa Total		10 866	8 809	10 082	3 880	3 532	844	169	38 182	100
Planerat vägnät Planned road net										
0—1	0,7	6 768	3 376	2 180	664	1 039	368		14 395	39
1—2	2,0	4 977	3 393	1 858	175	145	327		10 875	29
2—4	4,0	1 517	1 658	3 230	854	351			7 610	21
4—6	6,8	695	479	1 600	120	52	19		2 965	8
6—10	10,8	299		414	117	107	35		972	3
10 +	12,2	21							21	0
Summa Total		14 277	8 906	9 282	1 930	1 694	749		36 838	100

Tabell 7 B. Förråd av barrskog hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber influenced by transport alternative (a) off-road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område B. Area B.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medel- körväg till flottled km Mean off- road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1000 m³sk	Procen- tuell fördel- ning Per cent	
		0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15			15+
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
		0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17			
Nuvarande vägnät Present road net										
0— 1	0,7	11 876	6 164	4 224	680				22 944	40
1— 2	2,0	10 297	5 943	2 983	238				19 461	34
2— 4	4,0	4 154	3 884	3 006	745				11 789	20
4— 6	6,8	265	222	352	210				1 049	2
6—10	10,8	646	700	291					1 637	3
10+	12,2			459					459	1
Summa Total		27 238	16 913	11 315	1 873				57 339	100
Planerat vägnät Planned road net										
0— 1	0,7	14 437	6 285	2 119	103				22 944	40
1— 2	2,0	11 802	5 587	1 993	79				19 461	34
2— 4	4,0	4 455	5 345	1 989					11 789	21
4— 6	6,8	265	222	181					668	1
6—10	10,8	730	616	291					1 637	3
10 +	12,2	191	253	15					459	1
Summa Total		31 880	18 308	6 588	182				56 958	100

Tabell 7 C. Förråd av barrskog hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber influenced by transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område C. Area C.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean off-road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk	Procentuell fördelning Per cent	
		0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15			15 +
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
		0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	15			
Nuvarande vägnät Present road net										
0—1	0,7	5 478	1 629	437	284	5		7 833	39	
1—2	2,0	2 258	1 507	983	377			5 125	25	
2—4	4,0	1 156	1 229	1 951	562	31		4 929	24	
4—6	6,8		94	790	158	83		1 125	6	
6—10	10,8	111	129		51			291	1	
10 +	12,2	176	90	691	23	41		1 021	5	
Summa Total		9 179	4 678	4 852	1 455	160		20 324	100	
Planerat vägnät Planned road net										
0—1	0,7	5 974	1 400	454	6			7 834	40	
1—2	2,0	2 615	1 746	202				4 563	24	
2—4	4,0	1 272	1 636	1 465	163			4 536	23	
4—6	6,8		93	905	127			1 125	6	
6—10	10,8	111	129	51				291	2	
10 +	12,2	176	312	491	41			1 020	5	
Summa Total		10 148	5 316	3 568	337			19 369	100	

Tabell 8 A. Förråd av barrskog över 25 cm i brösthöjd (grovskog) hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber with DBH > 25 cm (big timber) influenced by transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område A. Area A.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean off-road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km							Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk	Procentuell fördelning Per cent
		0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+		
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
		0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17	24		
Nuvarande vägnät Present road net										
0—1	0,7	1 131	1 196	819	220	464	247	47	4 124	35
1—2	2,0	1 181	1 032	930	80	80		12	3 315	28
2—4	4,0	221	277	1 013	533	582	91		2 717	22
4—6	6,8	20	115	664	284	51	28		1 162	10
6—10	10,8	147	24	196	52	69	136		624	5
10+	12,2									
Summa Total		2 700	2 644	3 622	1 169	1 246	502	59	11 942	100
Planerat vägnät Planned road net										
0—1	0,7	1 567	1 134	667	247	305	204		4 124	35
1—2	2,0	1 382	1 042	610	80	80	121		3 315	28
2—4	4,0	371	422	1 340	370	150			2 653	23
4—6	6,8	182	135	753	52	12	17		1 151	10
6—10	10,8	170		196	64	58	26		514	4
10+	12,2									
Summa Total		3 672	2 733	3 566	813	605	368		11 757	100

Tabell 8 B. Förråd av barrskog över 25 cm i brösthöjd (grovskog) hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber with DBH > 25 cm (big timber) influenced by transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område A. Area A.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean off-road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m ³ sk Total volume 1 000 m ³ sk	Procentuell fördelning Per cent	
		0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15			15+
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
		0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17			
Nuvarande vägnät Present road net										
0—1	0,7	2 670	1 266	704	57			4 697	40	
1—2	2,0	2 267	1 297	591	55			4 210	36	
2—4	4,0	842	832	428	191			2 293	19	
4—6	6,8		155	80	29			264	2	
6—10	10,8	130	133	82				345	3	
10+	12,2			37				37	0	
Summa Total		5 909	3 683	1 922	332			11 846	100	
Planerat vägnät Planned road net										
0—1	0,7	3 190	1 191	290	26			4 697	40	
1—2	2,0	2 582	1 194	433				4 209	36	
2—4	4,0	877	1 062	354				2 293	19	
4—6	6,8		156	69				225	2	
6—10	10,8	130	133	82				345	3	
10+	12,2			37				37	0	
Summa Total		6 779	3 736	1 265	26			11 806	100	

Tabell 8 C. Förråd av barrskog över 25 cm i brösthöjd (grovskog) hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber with DBH > 25 cm (big timber) influenced by transport alternative (a) — off road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område C. Area C.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean off-road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km							Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk	Procentuell fördelning Per cent
		0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+		
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
km	km	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17			
Nuvarande vägnät Present road net										
0—1	0,7	1 114	320	88	78				1 600	32
1—2	2,0	447	214	478	71				1 210	25
2—4	4,0	372	299	548	185				1 404	29
4—6	6,8		44	199	30	14			287	6
6—10	10,8		15		35				50	1
10+	12,2	29	15	311		15			370	7
Summa Total		1 962	907	1 624	399	29			4 921	100
Planerat vägnät Planned road net										
0—1	0,7	1 190	273	137	0				1 600	34
1—2	2,0	660	393	36					1 089	23
2—4	4,0	402	364	443	119				1 328	28
4—6	6,8		44	214	30				288	6
6—10	10,8	0	15	35					50	1
10+	12,2	29	121	218					368	8
Summa Total		2 281	1 210	1 083	149				4 723	100

Tabell 9 B. Förråd av lövskog hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Volume of timber from deciduous trees influenced by transport alternativ (a) — off-road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område B. Area B.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean off-road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m³ sk Total volume 1 000 m³sk	Procentuell fördelning Per cent	
		0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15			15+
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
		0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17			
Nuvarande vägnät Present road net										
0—1	0,7	1 389	1 082	805	198			3 474	41	
1—2	2,0	1 292	808	466	45			2 611	31	
2—4	4,0	578	686	428	157			1 849	22	
4—6	6,8	25	50	168	44			287	4	
6—10	10,8	79	47	28		2		156	2	
10+	12,2			23				23	0	
Summa Total		3 363	2 673	1 918	444	2		8 400	100	
Planerat vägnät Planned road net										
0—1	0,7	1 930	1 094	411	39			3 474	42	
1—2	2,0	1 511	784	284	32			2 611	32	
2—4	4,0	631	913	305				1 849	22	
4—6	6,8	25	50	82				157	2	
6—10	10,8	87	39	28	2			156	2	
10+	12,2	12		11				23	0	
Summa Total		4 196	2 880	1 121	73			8 270	100	

Tabell 9 C. Förråd av lövskog hänfört till transportalternativ (a) — terrängtransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på avstånd till flottled och avstånd till bilväg.

Volume of timber from deciduous trees influenced by transport alternative (a) — off-road transport to float-ways and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by distances to float-ways and distances to truck roads.

Område C, Area C.

Avstånd till flottled (fågelväg) km Straight-line distances to float-ways km	Medelkörväg till flottled km Mean off-road distances to float-ways km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m³ sk Total volume 1 000 m³sk	Procentuell fördelning Per cent	
		0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15			15+
		Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
		0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17			
Nuvarande vägnät Present road net										
0—1	0,7	333	114	32	16	40			535	27
1—2	2,0	238	91	124	42				495	25
2—4	4,0	101	149	236	93				579	29
4—6	6,8		13	63	53				129	7
6—10	10,8	16	16		9				41	2
10+	12,2	19	22	128	9	11			189	10
Summa Total		707	405	583	222	51			1 968	100
Planerat vägnät Planned road net										
0—1	0,7	370	100	31	34				535	29
1—2	2,0	321	86	24					431	24
2—4	4,0	117	202	153	34				506	28
4—6	6,8		13	84	32				129	7
6—10	10,8	16	16	9					41	2
10+	12,2	21	52	97	20				190	10
Summa Total		845	469	398	120				1 832	100

Tabell 10 A. Förråd av barrskog hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber influenced by transport alternativ (b) — off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads.

Område A. Area A.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk	
	0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15		15+
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km							
	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17		
Nuvarande vägnät Present road net								
0—10	2 543	1 246	468	179	43	25		4 504
10—15	141	367	148	74	74			804
15—20	141	205	196	71				613
20—25	99				36	13		148
Summa Total	2 924	1 818	812	324	153	38		6 069
Procentuell för- delning Percent	48	30	13	5	3	1		100
Planerat vägnät Planned road net								
0—10	3 085	1 597	478	168	43			5 371
10—15	436	605	91	74	74			1 280
15—20	141	205	196	71				613
20—25	99				36	14		149
25—30								
Summa Total	3 761	2 407	765	313	153	14		7 413
Procentuell för- delning Percent	51	33	10	4	2	0		100

Tabell 10 B. Förråd av barrskog hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber influenced by transport alternativ (b) — off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads.

Område B. Area B.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km							Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m sk
	0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+	
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km							
	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17		
Nuvarande vägnät Present road net								
0—10	14 603	10 463	4 616	458	87			30 227
10—15	1 924	1 539	1 250	127				4 840
15—20	56	253	220		112			641
20—25			240	203				443
Summa Total	16 583	12 255	6 326	788	199			3 6151
Procentuell för- delning Per cent	46	34	17	2	1			100
Planerat vägnät Planned road net								
0—10	16 081	10 541	2 214					28 836
10—15	3 259	2 033	903					6 195
15—20	587	284	74	85	28			1 058
20—25								
25—30	114	126	203					443
Summa Total	20 041	12 984	3 394	85	28			36 532
Procentuell för- delning Per cent	55	36	9	0	0			100

Tabell 10 C. Förråd av barrskog hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber influenced by transport alternativ (b) — off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads.

Område C. Area C.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km							Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk
	0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+	
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km							
	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	15		
Nuvarande vägnät Present road net								
0—10	5 729	3 329	1 504	193				10 755
10—15	711	800	157					1 668
15—20	1 148	769	37	90		4		2 048
20—25	326		86	10				422
Summa Total	7 914	4 898	1 784	293		4		14 893
Procentuell för- delning Per cent	53	33	12	2		0		100
Planerat vägnät Planned road net								
0—10	7 016	3 676	504	105				11 301
10—15	912	1 103	15					2 030
15—20	1 322	752	73	40				2 187
20—25	326				4			330
Summa Total	9 576	5 531	592	145	4			15 848
Procentuell för- delning Per cent	60	35	4	1	0			100

Tabell 11 A. Förråd av barrskog över 25 cm i brösthöjd (grovskog) hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber with DBH > 25 cm (big timber) influenced by transport alternative (b) off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating.

Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads.

Område A. Area A.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m ³ sk Total volume 1 000 m ³ sk
	0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km						
	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17	
Nuvarande vägnät Present road net							
0—10	740	360	166	52	23	12	1 353
10—15	26	168	75	69	17		355
15—20	54	116	12	43			225
20—25	75				17		92
Summa Total	895	644	253	164	57	12	2 025
Procentuell för- delning Per cent	44	32	12	8	3	1	100
Planerat vägnät Planned road net							
0—10	764	430	172	63	24		1 453
10—15	96	196	63	69	17		441
15—20	54	116	12	42			224
20—25	75				17		92
Summa Total	989	742	247	174	58		2 210
Procentuell för- delning Per cent	45	33	11	8	3		100

Tabell 11 B. Förråd av barrskog över 25 cm i brösthöjd (grovskog) hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber with DBH > 25 cm (big timber) influenced by transport alternative (b) — off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating.

Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads.

Område B. Area B.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk
	0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km						
	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17	
Nuvarande vägnät Present road net							
0—10	3 388	2 148	717	66	12		6 331
10—15	441	135	398				974
15—20	11	64	73		11		159
20—25			109	81			190
Summa Total	3 840	2 347	1 297	147	23		7 654
Procentuell för- delning Per cent	50	31	17	2	0		100
Planerat vägnät Planned road net							
0—10	3 517	2 137	395				6 049
10—15	729	306	223				1 258
15—20	126	59		12			197
20—25							
25—30	58	51	81				190
Summa Total	4 430	2 553	699	12			7 694
Procentuell för- delning Per cent	58	33	9	0			100

Tabell 11 C. Förråd av barrskog över 25 cm brösthöjd (grovskog) hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber with DBH > 25 cm (big timber) influenced by transport alternative (b) — off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating.

Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads.

Område C. Area c.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m ³ sk Total volume 1 000 m ³ sk
	0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km						
	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17	
Nuvarande vägnät Present road net							
0—10	987	630	271	93			1 981
10—15	230	268					498
15—20	329	242		15			586
20—25	180		44				224
Summa Total	1 726	1 140	315	108			3 289
Procentuell för- delning Per cent	52	35	10	3			100
Planerat vägnät Planned road net							
0—10	1 261	753	73	50			2 137
10—15	273	311					584
15—20	343	228	0	15			586
20—25	180						180
Summa Total	2 057	1 292	73	65			3 487
Procentuell för- delning Per cent	59	37	2	2			100

Tabell 12 A. Förråd av lövskog hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Volume of timber from deciduous trees influenced by transport alternative (b) — off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads.

Område A. Area A.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m ³ sk Total volume 1 000 m ³ sk
	0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances, to truck roads, km						
	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17	
Nuvarande vägnät Present road net							
0—10	436	166	105	95	19	45	866
10—15	31	120	56	18	24		249
15—20	67	8	79	14	1		169
20—25	26				80	61	167
Summa Total	560	294	240	127	124	106	1 451
Procentuell för- delning Per cent	39	20	16	9	9	7	100
Planerat vägnät Planned road net							
0—10	553	268	83	132	21		1 057
10—15	143	179	47	18	23		410
15—20	67	7	80	14			168
20—25	26				80	61	167
Summa Total	789	454	210	164	124	61	1 802
Procentuell för- delning Per cent	44	25	12	9	7	3	100

Tabell 12 B. Förråd av lövskog hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Volume of timber from deciduous trees influenced by transport alternative (b) — off-road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads.

Område B. Area B.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km						Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk	
	0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15		15+
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km							
	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17		
Nuvarande vägnät Present road net								
0—10	2 065	1 647	906	68	48		4 734	
10—15	441	221	447	21			1 130	
15—20	2	94	50		27		173	
20—25			32	19			51	
Summa Total	2 508	1 962	1 435	108	75		6 088	
Procentuell för- delning Per cent	41	32	24	2	1		100	
Planerat vägnät Planned road net								
0—10	2 472	1 697	481				4 650	
10—15	726	398	206				1 330	
15—20	66	78	16	14	13		187	
20—25								
25—30	12	20	19				51	
Summa Total	3 276	2 193	722	14	13		6 218	
Procentuell för- delning Per cent	53	35	12	0	0		100	

Tabell 12 C. Förråd av lövskog hänfört till transportalternativ (b) — terrängtransport till bilväg, biltransport till flottled och flottning. Förrådet (i 1 000-tal m³sk) fördelat på biltransportavstånd och avstånd till bilväg.

Volume of timber from deciduous trees influenced by transport alternative (b) — off road transport to truck roads, truck haul to float-ways, and floating. Volume (in 1 000 m³sk) distributed by truck transport distances and distances to truck roads.

Område C. Area C.

Biltransport- avstånd km Truck haul distances km	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km							Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk
	0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+	
	Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km							
	0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17		
Nuvarande vägnät Present road net								
0—10	476	525	302	38				1 341
10—15	111	88	62					261
15—20	113	47	10	9	1			180
20—25	50		8					58
Summa Total	750	660	382	47	1			1 840
Procentuell för- delning Per cent	41	36	21	2	0			100
Planerat vägnät Planned road net								
0—10	630	552	183	20				1 385
10—15	145	155	55					355
15—20	128	39	11	8				186
20—25	50							50
Summa Total	953	746	249	28				1 976
Procentuell för- delning Per cent	48	38	13	1				100

Tabell 13. Förrådet av barrskog, grovskog av barr samt lövskog (i 1 000-tal m³sk) fördelat på avstånd till bilväg.

Volume of coniferous timber, big timber of conifers, and timber from deciduous trees (in thousands of m³sk) distributed by distances to truck roads.

Område Area	Vägnät Road net	Förrådsgrupp Kind of timber	Avstånd till bilväg (fågelväg) i km Straight-line distances to truck roads, km							Summa förråd 1 000 m³sk Total volume 1 000 m³sk	Medel- körväg km¹ Mean off-road distances km
			0—1	1—2	2—4	4—6	6—10	10—15	15+		
			Medelkörväg till bilväg i km Mean off-road distances to truck roads, km								
			0,7	2,0	4,0	6,8	10,8	17	24		
A	Nuva- rande Present	Barrskog Conifers	13 790	10 627	10 894	4 204	3 685	882	169	44 251	3,7
		Grovskog Big conifers	3 595	3 288	3 875	1 333	1 303	514	59	13 967	4,1
		Lövskog Timber dec.	2 570	2 012	2 856	1 483	1 426	448	65	10 860	4,8
	Pla- nerat Planned	Barrskog Conifers	18 038	11 313	10 047	2 243	1 847	763		44 251	2,8
		Grovskog Big conifers	4 661	3 475	3 813	987	663	368		13 967	3,3
		Lövskog Timber dec.	3 648	2 472	2 551	1 082	752	355		10 860	3,6
B	Nuva- rande Present	Barrskog Conifers	43 821	29 168	17 641	2 661	199			93 490	1,9
		Grovskog Big conifers	9 749	6 030	3 219	479	23			19 500	1,8
		Lövskog Timber dec.	5 871	4 635	3 353	552	77			14 488	2,2
	Pla- nerat Planned	Barrskog Conifers	51 921	31 292	9 982	267	28			93 490	1,5
		Grovskog Big conifers	11 209	6 289	1 964	38				19 500	1,5
		Lövskog Timber dec.	7 472	5 073	1 843	87	13			14 488	1,6

C	Nuva- rande Present	Barrskog Conifers	17 093	9 576	6 636	1 748	160	4		35 217	2,0
		Grovskog Big conifers	3 688	2 047	1 939	507	29			8 210	2,2
		Lövskog Timber dec.	1 457	1 065	965	269	52			3 808	2,5
	Pla- nerat Planned	Barrskog Conifers	19 724	10 847	4 160	482	4			35 217	1,6
		Grovskog Big conifers	4 338	2 502	1 156	214				8 210	1,7
		Lövskog Timber dec.	1 798	1 215	647	148				3 808	1,9
A—C	Nuva- rande Present	Barrskog Conifers	74 704	49 371	35 171	8 613	4 044	886	169	172 958	2,4
		Grovskog Big conifers	17 032	11 474	9 005	2 255	1 338	514	59	41 677	2,7
		Lövskog Timber dec.	9 898	7 712	7 174	2 304	1 555	448	65	29 156	3,2
	Pla- nerat Planned	Barrskog Conifers	89 683	53 452	24 189	2 992	1 879	763		172 958	1,9
		Grovskog Big conifers	20 208	12 266	6 933	1 239	663	368		41 677	2,1
		Lövskog Timber dec.	12 918	8 760	5 041	1 317	765	355		29 156	2,4

¹ Medelkörvägen vägd med förrådet. Mean off-road distances weighted by volume.

Tabell 14. Skogsmarksareal, virkesförråd och produktionsförmåga inom småområden.

Forest land area, volume of timber, and yield capacity of small regions.

Småområde Small region	Skogsmarks- areal 1 000 ha Forest land area 1 000 hectares	Virkesförråd m ³ sk/ha Volume of timber m ³ sk/ha	Produktions- förmåga m ³ sk per år och ha Yield capacity m ³ sk/ha and annum
Jämtlands län The Jämtland part of the province			
1	41	72	2,1
2	49	78	1,9
3	53	76	2,0
4	42	92	2,0
5	44	89	2,2
6	68	80	2,1
7	65	75	1,9
8	35	78	1,6
9	74	85	2,5
10	78	79	2,5
11	82	75	2,2
12	86	75	2,3
13	79	76	2,2
14	89	80	2,5
15	60	66	1,6
16	73	85	2,3
17	121	84	2,8
18	105	87	2,5
19	121	86	2,5
20	94	81	2,6
21	79	95	2,9
22	103	115	3,3
23	145	91	2,8
24	108	95	3,0
Summa och medeltal Total and mean value	1 894	85	2,46
Härjedalen The Härjedalen part of the province			
1	56	69	1,8
2	86	65	2,2
3	67	55	1,9
4	66	66	2,3
5	89	59	2,0
6	91	52	1,8
7	76	66	2,3
8	66	91	2,9
Summa och medeltal Total and mean value	597	65	2,14
Jämtlands län The entire province of Jämtland			
Summa och medeltal Total and mean value	2 491	80	2,38

Tabell 15. Medelvstånd till flottled samt till bilväg och genomsnittligt biltransportavstånd till flottled inom småområden.

Mean distances to float-ways and truck roads, and average truck transport distances to float-ways in small regions.

Små- område Small region	Skogs- marks- areal 1 000 ha Forest land area 1 000 hectares	Areal varifrån direkttransport till flottled beräknas ske Area where off-road transport direct to float-ways is possible			Areal varifrån transport till bilväg och biltrp. till flottled beräknas ske Area where off-road transport to truck road and truck transport to float-ways are assumed		Areal varifrån direkttransport till flottled beräknas ske Area where off-road transport direct to float-ways is possible			Areal varifrån transport till bilväg och biltrp. till flottled beräknas ske Area where off-road transport to truck road and truck transport to float-ways are assumed	
		Andel av arealen %	Medel- körväg till flottled km	Medel- körväg till bilväg km	Medel- körväg till bilväg km	Genom- snittlig biltrp.av- stånd till flottled km	Andel av arealen %	Medel- körväg till flottled km	Medel- körväg till bilväg km	Medel- körväg till bilväg km	Genom- snittlig biltrp.av- stånd till flottled km
		Portion of the area per cent	Mean distances to float-ways km	Mean distances to truck roads km	Mean distances to truck roads km	Mean truck transport distances to float-ways, km	Portion of the area per cent	Mean distances to float-ways km	Mean distances to truck roads km	Mean distances to truck roads km	Mean truck transport distances to float-ways km
Nuvarande vägnät Present road net					Planerat vägnät Planned road net						
J: 1	41	96	1,9	3,2	11,8	9	96	1,9	3,2	7,4	9
2	49	81	2,6	3,4	1,9	18	81	2,6	1,9	1,9	18
3	53	90	2,5	5,0	7,6	11	90	2,5	3,3	7,6	11
4	42	92	4,5	5,3	3,2	13	82	4,2	4,9	1,5	13
5	44	100	3,0	4,9			92	2,4	2,9	1,7	13
6	68	83	1,9	4,9	3,4	7	74	1,8	3,3	3,1	7
7	65	92	2,1	6,9	2,3	5	92	2,1	6,5	1,9	5
8	35	73	1,4	3,7	2,9	8	73	1,4	2,8	2,6	8
9	74	80	3,8	3,3	1,7	6	80	3,8	1,9	1,6	6
10	78	81	2,8	2,2	1,4	8	76	2,5	1,8	1,1	5
11	82	81	3,5	2,3	1,3	5	75	3,0	1,9	1,3	5
12	86	81	2,2	3,2	1,5	5	74	2,0	1,5	1,3	5
13	79	83	2,2	2,8	1,3	8	83	2,2	2,4	1,3	8
14	89	61	2,0	2,4	2,8	8	61	2,0	1,8	1,5	9
15	60	91	3,0	2,7	2,8	5	91	3,0	2,2	1,9	5
16	73	67	3,1	1,4	3,8	12	67	3,1	1,1	2,6	13
17	121	46	1,6	1,5	1,5	6	46	1,6	1,2	1,4	7
18	105	56	3,7	2,3	1,7	7	56	3,7	1,5	1,4	8
19	121	71	2,2	1,7	3,1	6	71	2,2	1,4	1,4	9
20	94	55	2,1	1,8	2,3	6	53	1,9	1,5	1,9	7
21	79	49	1,5	1,8	1,5	7	49	1,5	1,6	1,4	7
22	103	69	1,6	1,7	1,3	5	69	1,6	1,5	1,2	5
23	145	40	1,8	1,6	1,8	5	40	1,8	1,4	1,5	5
24	108	55	2,0	1,4	1,8	7	55	2,0	1,3	1,3	7

[illegible]

Tabell 16. Skogsmarksarealens medelavstånd till bilväg samt till bygd inom småområden. Avståndet till bygd fördelat på avstånd i terräng och på väg.

Mean distances from the forest land areas to truck roads and to closely populated areas in the small regions

Småområde Small region	Medelkörväg till bilväg i km Mean distances to truck roads km		Medelavstånd till bygd i km Mean distances to closely populated areas km			
	Nuvarande vägnät Present road net	Planerat vägnät Planned road net	Nuvarande vägnät Present road net		Planerat vägnät Planned road net	
			I terräng Cross-country trails	På väg Along roads	I terräng Cross-country trails	På väg Along roads
J: 1	3,5	3,4	3,4	4	3,2	5
2	3,1	1,9	2,6	9	1,7	11
3	5,3	3,7	5,1	8	3,4	9
4	5,1	4,3	4,8	10	4,0	10
5	4,9	2,8	4,5	4	2,3	8
6	4,5	3,2	4,9	9	3,0	11
7	6,5	6,1	6,1	13	5,6	14
8	3,5	2,8	3,1	11	2,2	12
9	3,0	1,8	2,7	5	1,8	5
10	2,1	1,6	2,5	7	1,9	8
11	2,1	1,8	2,4	5	2,1	6
12	2,8	1,4	3,3	6	1,6	8
13	2,5	2,2	2,9	8	2,6	8
14	2,5	1,7	2,6	6	1,9	7
15	2,7	2,1	2,7	15	2,4	11
16	2,2	1,6	2,3	10	1,8	10
17	1,5	1,3	1,7	7	1,3	7
18	2,0	1,4	1,9	6	1,6	7
19	2,1	1,4	2,4	8	1,7	8
20	2,0	1,7	2,3	7	2,0	7
21	1,6	1,5	2,1	10	1,8	10
22	1,5	1,4	1,9	10	1,9	10
23	1,7	1,5	2,0	8	1,8	8
24	1,5	1,3	1,5	10	1,3	10
H: 1	2,7	2,1	3,2	8	2,6	9
2	2,6	1,7	2,6	10	1,7	11
3	2,7	1,9	3,0	12	1,8	15
4	1,5	1,2	1,7	9	1,2	9
5	2,2	1,8	2,1	10	1,8	10
6	1,6	1,5	1,9	14	1,6	13
7	2,0	1,6	2,2	9	2,1	8
8	2,2	1,8	2,1	12	2,0	12
Medeltal Mean value	2,5	1,9	2,6	8,6	2,0	9,1

Tabell 17a. Genomsnittliga drivningskostn. inom småområden för typträden vid leverans »fritt utskilt» och »fritt bilväg» vid nuvarande vägnät.

Average costs of logging in the small regions for type trees at delivery free after sorting and free at road side with the present road net.

Område Small region	Tall 10 cm Scots pine DBH 10 cm				Tall 20 cm Scots pine DBH 20 cm				Tall 30 cm Scots pine DBH 30 cm			
	Öre per f³ Öre/cu. foot		Kr per m³sk Kr/m³sk		Öre per f³ Öre/cu. foot		Kr per m³sk Kr/m³sk		Öre per f³ Öre/cu. foot		Kr per m³sk Kr/m³sk	
	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side
J: 1	141	114	29: 60	24: 00	90	62	24: 50	16: 80	80	52	23: 20	15: 00
2	164	115	34: 50	24: 30	111	62	30: 40	17: 00	101	52	29: 50	15: 20
3	164	122	34: 60	25: 70	110	67	30: 20	18: 20	100	56	29: 20	16: 40
4	160	123	33: 70	25: 90	104	67	28: 50	18: 30	93	56	27: 20	16: 40
5	136	122	28: 60	25: 80	83	67	22: 60	18: 30	72	56	21: 10	16: 40
6	134	123	28: 20	25: 90	81	67	22: 00	18: 30	70	56	20: 50	16: 40
7	146	134	30: 70	28: 30	91	74	24: 90	20: 30	81	63	23: 50	18: 30
8	160	118	33: 70	24: 90	108	64	29: 40	17: 50	98	53	28: 40	15: 60
9	153	113	32: 20	23: 80	101	61	27: 50	16: 70	90	51	26: 30	14: 90
10	147	110	30: 90	23: 20	95	59	26: 00	16: 10	85	49	24: 80	14: 30
11	132	110	27: 90	23: 10	80	59	22: 00	16: 00	70	49	20: 50	14: 20
12	132	112	27: 80	23: 60	81	60	22: 20	16: 50	71	50	20: 80	14: 70
13	135	113	28: 40	23: 70	83	60	22: 70	16: 50	73	50	21: 30	14: 70
14	133	112	28: 10	23: 70	82	60	22: 30	16: 50	72	50	20: 90	14: 70
15	161	118	33: 90	24: 90	106	64	29: 00	17: 40	96	53	27: 90	15: 50
16	151	111	31: 80	23: 40	97	60	26: 60	16: 30	87	50	25: 40	14: 50
17	140	107	29: 40	22: 50	90	57	24: 50	15: 50	80	47	23: 30	13: 70
18	140	111	29: 60	23: 30	88	59	24: 20	16: 10	78	49	22: 80	14: 30
19	136	111	28: 70	23: 40	84	60	23: 00	16: 30	74	50	21: 60	14: 50
20	143	110	30: 10	23: 20	91	59	25: 00	16: 10	81	49	23: 70	14: 30
21	153	110	32: 20	23: 10	102	58	28: 00	15: 90	93	48	27: 00	14: 10
22	137	109	28: 90	22: 90	86	58	23: 60	15: 80	77	48	22: 30	14: 00
23	140	110	29: 50	23: 10	89	58	24: 30	15: 90	79	49	23: 00	14: 10
24	130	108	27: 30	22: 70	78	57	21: 40	15: 60	69	47	20: 00	13: 80
H: 1	145	114	30: 40	24: 10	91	61	24: 90	16: 80	81	51	23: 60	15: 00
2	150	114	31: 60	24: 00	95	61	26: 00	16: 70	85	51	24: 60	14: 90
3	145	116	30: 40	24: 30	92	62	25: 30	17: 00	81	52	24: 00	15: 10
4	129	108	27: 10	22: 70	78	57	21: 40	15: 60	68	47	19: 90	13: 80
5	142	112	29: 90	23: 60	90	60	24: 70	16: 40	80	50	23: 40	14: 50
6	148	111	31: 20	23: 30	95	59	26: 00	16: 10	85	49	24: 70	14: 30
7	140	110	29: 40	23: 20	89	59	24: 20	16: 10	79	49	22: 90	14: 30
8	138	113	29: 00	23: 80	85	61	23: 30	16: 60	75	50	21: 90	14: 70
Medeltal Mean value	144	114	30: 29	23: 98	91	61	25: 02	16: 73	81	51	23: 73	14: 89

Tab. 17 b. Genomsnittliga drivningskostn. inom småområden för typträden vid leverans »fritt utskilt» och »fritt bilväg» vid nuvarande vägnät.

Average costs of logging in the small regions for type trees at delivery free after sorting and free at road side with the present road net.

Område Small region	Gran 10 cm Spruce DBH 10 cm				Gran 20 cm Spruce DBH 20 cm				Gran 30 cm Spruce DBH 20 cm			
	Öre per f³ Öre/cu. foot		Kr per m³sk Kr/m³sk		Öre per f³ Öre/cu. foot		Kr per m³sk Kr/m³sk		Öre per f³ Öre/cu. foot		Kr per m³sk Kr/m³sk	
	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side
J: 1	150	123	30: 90	25: 40	94	66	24: 80	17: 50	84	56	22: 40	14: 90
2	173	125	35: 70	25: 70	116	67	30: 60	17: 70	106	57	28: 10	15: 00
3	174	132	35: 80	27: 30	115	72	30: 40	18: 90	105	61	27: 80	16: 10
4	171	133	35: 10	27: 50	109	72	28: 80	19: 00	98	61	26: 10	16: 20
5	146	133	30: 00	27: 30	87	72	23: 10	19: 00	77	61	20: 40	16: 20
6	144	133	29: 60	27: 40	86	72	22: 60	19: 00	75	61	19: 90	16: 20
7	156	145	32: 10	29: 90	96	80	25: 30	21: 00	85	68	22: 70	18: 00
8	169	128	34: 90	26: 40	112	69	29: 70	18: 10	102	58	27: 20	15: 40
9	163	123	33: 50	25: 30	105	66	27: 80	17: 30	95	55	25: 20	14: 70
10	156	120	32: 20	24: 70	100	64	26: 30	16: 80	90	54	23: 80	14: 20
11	142	119	29: 20	24: 50	85	63	22: 50	16: 70	75	53	19: 90	14: 10
12	142	122	29: 10	25: 10	86	65	22: 60	17: 20	76	55	20: 10	14: 60
13	144	122	29: 70	25: 10	88	65	23: 10	17: 20	78	55	20: 60	14: 60
14	143	122	29: 40	25: 10	86	65	22: 80	17: 20	76	55	20: 20	14: 60
15	171	128	35: 20	26: 40	111	69	29: 40	18: 10	100	58	26: 70	15: 40
16	161	121	33: 10	24: 90	102	64	27: 00	16: 90	92	54	24: 40	14: 40
17	149	116	30: 60	23: 90	94	61	24: 90	16: 20	84	51	22: 40	13: 70
18	150	120	30: 90	24: 70	93	64	24: 50	16: 80	83	54	22: 00	14: 20
19	146	121	30: 00	24: 90	89	64	23: 40	16: 90	78	54	20: 80	14: 40
20	152	120	31: 30	24: 60	96	64	25: 30	16: 80	86	54	22: 80	14: 20
21	162	119	33: 40	24: 50	107	63	28: 20	16: 60	97	53	25: 80	14: 10
22	147	118	30: 20	24: 30	91	62	24: 00	16: 50	81	52	21: 50	13: 90
23	149	119	30: 80	24: 50	93	63	24: 70	16: 60	83	53	22: 20	14: 10
24	139	117	28: 60	24: 10	83	62	21: 90	16: 30	73	52	19: 40	13: 80
I: 1	154	124	31: 80	25: 50	96	66	25: 30	17: 50	86	56	22: 70	14: 80
2	160	124	33: 00	25: 40	100	66	26: 40	17: 40	89	56	23: 70	14: 80
3	154	125	31: 70	25: 80	97	67	25: 70	17: 70	87	56	23: 10	15: 00
4	138	117	28: 40	24: 10	83	62	21: 80	16: 30	73	52	19: 40	13: 80
5	152	121	31: 30	25: 00	95	65	25: 10	17: 10	85	54	22: 50	14: 50
6	158	120	32: 50	24: 70	100	64	26: 40	16: 80	89	53	23: 80	14: 20
7	149	120	30: 70	24: 60	93	64	24: 60	16: 80	83	53	22: 10	14: 20
8	147	123	30: 30	25: 20	90	65	23: 70	17: 20	80	55	21: 20	14: 60
Medeltal Mean value	153	124	31: 59	25: 43	96	65	25: 40	17: 41	86	56	22: 84	14: 78

Trädslag: Löv Species: Deciduous trees

Tabell 17 c. Genomsnittliga drivningskostnader inom småområden för typträden vid leverans och »fritt bilväg» vid nuvarande vägnät.

Average costs of logging in the small regions for type trees at delivery free at road side with the present road net.

Område Small region	Löv 10 cm Dec.trees DBH 10 cm		Löv 20 cm Dec.trees DBH 20 cm		Löv 30 cm Dec.trees DBH 30 cm	
	Fritt bilväg Free at road side		Fritt bilväg Free at road side		Fritt bilväg Free at road side	
	Öre per f³ Öre/cu. foot	Kr per m³sk Kr/m³sk	Öre per f³ Öre/cu. foot	Kr per m³sk Kr/m³sk	Öre per f³ Öre/cu. foot	Kr per m³sk Kr/m³sk
J: 1	116	24: 70	66	13: 20	53	12: 50
2	118	25: 00	66	13: 40	54	12: 70
3	125	26: 50	71	14: 40	58	13: 70
4	126	26: 70	72	14: 40	58	13: 70
5	125	26: 50	72	14: 40	58	13: 80
6	126	26: 70	72	14: 40	58	13: 70
7	138	29: 20	80	16: 00	65	15: 30
8	121	25: 60	68	13: 70	55	13: 00
9	116	24: 50	65	13: 10	53	12: 40
10	113	23: 90	63	12: 60	51	12: 00
11	112	23: 70	62	12: 50	50	11: 90
12	115	24: 30	64	13: 00	52	12: 30
13	115	24: 40	64	12: 90	52	12: 20
14	115	24: 40	64	13: 00	52	12: 30
15	121	25: 60	68	13: 70	55	13: 00
16	114	24: 10	63	12: 70	51	12: 10
17	109	23: 10	60	12: 10	49	11: 40
18	113	23: 90	63	12: 60	51	12: 00
19	114	24: 10	63	12: 70	51	12: 10
20	112	23: 80	63	12: 60	51	11: 90
21	112	23: 70	62	12: 50	50	11: 80
22	111	23: 50	62	12: 40	50	11: 70
23	112	23: 70	62	12: 50	50	11: 80
24	110	23: 30	61	12: 20	49	11: 50
H: 1	117	24: 80	66	13: 20	53	12: 50
2	116	24: 70	65	13: 10	53	12: 40
3	118	25: 00	66	13: 30	54	12: 60
4	110	23: 30	61	12: 20	49	11: 50
5	114	24: 20	64	12: 80	52	12: 20
6	113	23: 90	63	12: 60	50	11: 90
7	113	23: 90	63	12: 60	51	11: 90
8	115	24: 50	65	13: 00	52	12: 30
Medeltal Mean value	116	24: 66	65	13: 12	53	12: 44

Tabell 18 a. Genomsnittliga drivningskostnader inom grupper av småområden för typträden vid leverans »fritt utskilt» och »fritt bilväg» vid nuvarande och planerat vägnät inom den areal som påverkas av vägnätets utbyggnad.

Average costs of logging in groups of small regions for type trees at delivery free after sorting and free at road side with the present and with the planned road net for the area influenced by the road net extension.

Typträd Type tree	Områden Small regions	Öre per f³ öre/cu. foot						Kr per m³sk Kr/m³sk					
		Fritt utskilt Free after sorting			Fritt bilväg Free at road side			Fritt utskilt Free after sorting			Fritt bilväg Free at road side		
		Vägnät Road net		Skill- nad Diff.	Vägnät Road net		Skill- nad Diff.	Vägnät Road net		Skill- nad Diff.	Vägnät Road net		Skill- nad Diff.
		Nu- varande Present	Planerat Planned		Nu- varande Present	Planerat Planned		Nu- varande Present	Planerat Planned		Nu- varande Present	Planerat Planned	
Tall 10 cm Scots pine DBH 10 cm	J: 1 6 7	142	140	2	137	123	14	29: 90	29: 40	0: 50	28: 90	26: 00	2: 90
	2 3	168	165	3	134	115	19	35: 40	34: 80	0: 60	28: 20	24: 30	3: 90
	4 5	153	148	5	128	116	12	32: 10	31: 20	0: 90	26: 90	24: 50	2: 40
	8 15	173	167	6	127	117	10	36: 40	35: 30	1: 10	26: 80	24: 60	2: 20
	9 10	156	154	2	120	112	8	32: 90	32: 40	0: 50	25: 30	23: 50	1: 80
	11 12	141	137	4	124	110	14	29: 70	28: 80	0: 90	26: 10	23: 20	2: 90
	13 14	145	139	6	123	114	9	30: 50	29: 30	1: 20	25: 90	23: 90	2: 00
	16 17	151	150	1	117	111	6	31: 90	31: 60	0: 30	24: 50	23: 40	1: 10
	18 19	141	136	5	119	106	13	29: 70	28: 50	1: 20	25: 10	22: 40	2: 70
	20 21 22	148	144	4	117	110	7	31: 10	30: 40	0: 70	24: 70	23: 20	1: 50
	23 24	146	142	4	115	109	6	30: 80	30: 00	0: 80	24: 20	23: 00	1: 20
	H: 1 2	158	154	4	125	115	10	33: 30	32: 40	0: 90	26: 30	24: 20	2: 10
	3 6	152	149	3	120	114	6	31: 90	31: 40	0: 50	25: 30	23: 90	1: 40
	4 5	139	138	1	112	107	5	29: 30	29: 10	0: 20	23: 50	22: 50	1: 00
	7 8	151	144	7	124	115	9	31: 80	30: 30	1: 50	26: 20	24: 20	2: 00
	Medeltal Mean value	151	147	4	123	113	10	31: 80	31: 00	0: 80	25: 90	23: 80	2: 10
Tall 20 cm Scots pine DBH 20 cm	J: 1 6 7	88	87	1	76	67	9	24: 00	23: 90	0: 10	20: 90	18: 30	2: 60
	2 3	113	111	2	74	62	12	30: 80	30: 40	0: 40	20: 20	16: 90	3: 30
	4 5	97	95	2	70	63	7	26: 40	25: 90	0: 50	19: 20	17: 10	2: 10
	8 15	116	113	3	69	63	6	31: 80	30: 90	0: 90	19: 00	17: 30	1: 70
	9 10	101	100	1	65	60	5	27: 70	27: 40	0: 30	17: 80	16: 30	1: 50
	11 12	86	85	1	68	59	9	23: 60	23: 10	0: 50	18: 60	16: 10	2: 50
	13 14	90	86	4	67	61	6	24: 60	23: 60	1: 00	18: 30	16: 70	1: 60
	16 17	98	98	0	63	59	4	26: 80	26: 80	0	17: 20	16: 20	1: 00
	18 19	88	85	3	65	56	9	24: 00	23: 20	0: 80	17: 70	15: 30	2: 40
	20 21 22	95	93	2	63	59	4	26: 00	25: 50	0: 50	17: 30	16: 00	1: 30
	23 24	93	91	2	62	58	4	25: 40	24: 80	0: 60	16: 90	15: 90	1: 00

Tabell 18 b. Genomsnittliga drivningskostnader inom grupper av småområden för typträden vid leverans »fritt utskilt» och »fritt bilväg» vid nuvarande och planerat vägnät inom den areal som påverkas av vägnätets utbyggnad.

Average costs of logging in groups of small regions for type trees at delivery free after sorting and free at road side with the present and with the planned road net for the area influenced by the road net extension.

Typträd Type tree	Områden Small regions	Öre per f³ Öre/cu. foot						Kr per m³sk Kr/m³sk					
		Fritt utskilt Free after sorting			Fritt bilväg Free at road side			Fritt utskilt Free after sorting			Fritt bilväg Free at road side		
		Vägnät Road net		Skill- nad Diff.	Vägnät Road net		Skill- nad Diff.	Vägnät Road net		Skill- nad Diff.	Vägnät Road net		Skill- nad Diff.
		Nu- varande Present	Planerat Planned		Nu- varande Present	Planerat Planned		Nu- varande Present	Planerat Planned		Nu- varande Present	Planerat Planned	
Gran 10 cm Spruce DBH 10 cm	J: 1 6 7	152	149	3	149	134	15	31: 20	30: 80	0: 40	30: 60	27: 50	3: 10
	2 3	178	175	3	145	125	20	36: 70	36: 00	0: 70	29: 80	25: 70	4: 10
	4 5	163	158	5	138	126	12	33: 50	32: 60	0: 90	28: 50	25: 90	2: 60
	8 15	183	178	5	138	127	11	37: 70	36: 80	0: 90	28: 30	26: 10	2: 20
	9 10	166	164	2	130	121	9	34: 20	33: 70	0: 50	26: 70	24: 90	1: 80
	11 12	151	146	5	134	120	14	31: 10	30: 10	1: 00	27: 60	24: 60	3: 00
	13 14	155	149	6	133	123	10	31: 90	30: 60	1: 30	27: 40	25: 40	2: 00
	16 17	161	160	1	126	121	5	33: 20	32: 90	0: 30	26: 00	24: 90	1: 10
	18 19	151	145	6	129	115	14	31: 10	29: 80	1: 30	26: 60	23: 70	2: 90
	20 21 22	157	154	3	127	119	8	32: 40	31: 60	0: 80	26: 20	24: 60	1: 60
	23 24	156	152	4	125	119	6	32: 10	31: 30	0: 80	25: 60	24: 40	1: 20
	H: 1 2	169	164	5	135	125	10	34: 70	33: 80	0: 90	27: 90	25: 60	2: 30
	3 6	161	159	2	130	123	7	33: 20	32: 70	0: 50	26: 80	25: 40	1: 40
	4 5	149	148	1	121	116	5	30: 60	30: 40	0: 20	24: 90	23: 90	1: 00
	7 8	161	154	7	135	125	10	33: 20	31: 70	1: 50	27: 70	25: 60	2: 10
	Medeltal Mean value	161	157	4	133	123	10	33: 10	32: 30	0: 80	27: 40	25: 20	2: 20
Gran 20 cm Spruce DBH 20 cm	J: 1 6 7	93	92	1	82	72	10	24: 50	24: 30	0: 20	21: 60	19: 00	2: 60
	2 3	118	116	2	79	67	12	31: 10	30: 60	0: 50	20: 90	17: 60	3: 30
	4 5	102	99	3	75	68	7	26: 80	26: 20	0: 60	19: 90	17: 80	2: 10
	8 15	121	119	2	75	68	7	32: 00	31: 40	0: 60	19: 70	18: 00	1: 70
	9 10	106	105	1	70	64	6	28: 00	27: 70	0: 30	18: 50	17: 00	1: 50
	11 12	91	89	2	73	64	9	24: 00	23: 50	0: 50	19: 20	16: 80	2: 40
	13 14	95	91	4	72	66	6	25: 10	24: 00	1: 10	19: 00	17: 30	1: 70
	16 17	103	103	0	68	64	4	27: 20	27: 10	0: 10	17: 80	16: 90	0: 90
	18 19	93	90	3	70	61	9	24: 50	23: 90	0: 60	18: 40	16: 00	2: 40
	20 21 22	100	98	2	68	63	5	26: 30	25: 80	0: 50	18: 00	16: 70	1: 30
	23 24	98	96	2	67	63	4	25: 80	25: 20	0: 60	17: 60	16: 50	1: 10

Tabell 18 c. Genomsnittliga drivningskostnader inom grupper av småområden för typ-träden leverans »fritt bilväg» vid nuvarande och planerat vägnät inom den areal som påverkas av vägnätets utbyggnad.

Average costs of logging in groups of small regions for type trees at delivery free at road side with the present and with the planned road net for the area influenced by the road net extension.

Typträd Type tree	Områden Small regions	Öre per f ³ Öre/cu. foot			Kr per m ² sk Kr/m ² sk		
		Fritt bilväg Free at road side			Fritt bilväg Free at road side		
		Vägnät Road net		Skillnad Diff.	Vägnät Road net		Skillnad Diff.
		Nu- varande Present	Planerat Planned		Nu- varande Present	Planerat Planned	
Löv 10 cm Deciduous trees DBH 10 cm	J: 1 6 7	141	126	15	29: 80	26: 80	3: 00
	2 3	137	118	19	29: 10	24: 90	4: 20
	4 5	131	119	12	27: 80	25: 20	2: 60
	8 15	130	119	11	27: 60	25: 40	2: 20
	9 10	123	114	9	26: 00	24: 20	1: 80
	11 12	127	113	14	26: 90	23: 90	3: 00
	13 14	126	116	10	26: 70	24: 60	2: 10
	16 17	119	114	5	25: 20	24: 10	1: 10
	18 19	122	108	14	25: 90	23: 00	2: 90
	20 21 22	120	112	8	25: 40	23: 80	1: 60
	23 24	117	112	5	24: 90	23: 70	1: 20
	H: 1 2	128	117	11	27: 10	24: 90	2: 20
	3 6	123	116	7	26: 00	24: 60	1: 40
	4 5	114	109	5	24: 20	23: 10	1: 10
	7 8	127	117	10	26: 90	24: 80	2: 10
	Medeltal Mean value	125	115	10	26: 60	24: 50	2: 10
Löv 20 cm Deciduous trees DBH 20 cm	J: 1 6 7	82	72	10	16: 50	14: 40	2: 10
	2 3	80	66	14	16: 00	13: 20	2: 80
	4 5	75	67	8	15: 20	13: 50	1: 70
	8 15	74	68	6	14: 90	13: 50	1: 40
	9 10	70	64	6	14: 00	12: 80	1: 20
	11 12	73	63	10	14: 60	12: 60	2: 00
	13 14	72	65	7	14: 40	13: 00	1: 40
	16 17	67	63	4	13: 50	12: 70	0: 80
	18 19	69	60	9	13: 90	12: 00	1: 90
	20 21 22	68	62	6	13: 60	12: 50	1: 10
	23 24	66	62	4	13: 20	12: 40	0: 80
	H: 1 2	73	66	7	14: 70	13: 20	1: 50
	3 6	69	65	4	14: 00	13: 00	1: 00
	4 5	63	60	3	12: 70	12: 00	0: 70
	7 8	73	66	7	14: 60	13: 20	1: 40
	Medeltal Mean value	72	65	7	14: 40	12: 90	1: 50
Löv 30 cm Deciduous trees DBH 30 cm	J: 1 6 7	67	58	9	15: 80	13: 70	2: 10
	2 3	65	53	12	15: 30	12: 50	2: 80
	4 5	62	54	8	14: 50	12: 80	1: 70
	8 15	60	55	5	14: 20	12: 90	1: 30
	9 10	57	51	6	13: 40	12: 10	1: 30
	11 12	59	51	8	14: 00	11: 90	2: 10
	13 14	58	52	6	13: 70	12: 30	1: 40
	16 17	54	51	3	12: 80	12: 00	0: 80
	18 19	56	48	8	13: 20	11: 30	1: 90
	20 21 22	55	50	5	13: 00	11: 80	1: 20
	23 24	53	50	3	12: 60	11: 70	0: 90
	H: 1 2	60	53	7	14: 10	12: 60	1: 50
	3 6	56	52	4	13: 30	12: 30	1: 00
	4 5	51	48	3	12: 10	11: 40	0: 70
	7 8	59	53	6	13: 90	12: 50	1: 40
	Medeltal Mean value	58	52	6	13: 70	12: 20	1: 50

Tabell 19. Schematisk båtnadsberäkning för den planerade utbyggnaden av vägnätet.
General outline of the computation of gain expected by the planned extension of the road net.

Områdes- grupp Group of small regions	Skogsmarksareal som påverkad av vägnätets utbyggnad Forest land area influenced by the extension of the road net		Årlig avverkning inom påverkad areal 1 000 m ³ sk Annual depletion of timber in the area influenced 1 000 m ³ sk	Kostnadsändring kr/m ³ sk Change of costs kr/m ³ sk		Kostnadsminskning 1 000 kr/år Reduction of costs 1 000 kr/annum		Kapitalvärde, båtnad, efter 4 % räntefot 1 000 kr Capital value of gain acc. 4 per cent rate of interest 1 000 kr	
	1 000 ha	Procent av total skogs- marksareal Per cent of total forest land area		Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting	Fritt bilväg Free at road side	Fritt utskilt Free after sorting
J: 1 6 7	34	19	76	2,80	0,30	213	23	5 325	575
2 3	33	32	75	3,60	0,50	270	38	6 750	950
4 5	61	66	141	2,30	0,70	324	99	8 100	2 475
8 15	40	42	69	2,00	1,10	138	76	3 450	1 900
9 10	73	47	150	1,70	0,40	255	60	6 375	1 500
11 12	48	29	96	2,70	0,70	259	67	6 475	1 675
13 14	58	34	120	1,80	1,10	216	132	5 400	3 300
16 17	71	36	144	1,10	0,20	158	29	3 950	725
18 19	66	29	138	2,60	1,00	359	138	8 975	3 450
20 21 22	49	18	118	1,40	0,60	165	71	4 125	1 775
23 24	69	27	160	1,10	0,70	176	112	4 400	2 800
H: 1 2	53	37	88	2,00	0,80	176	70	4 400	1 750
3 6	61	38	79	1,30	0,40	103	32	2 575	800
4 5	77	50	115	1,00	0,10	115	12	2 875	300
7 8	29	21	58	1,80	1,20	104	70	2 600	1 750
Summa Total	822	33	1 627			3 031	1 029	75 775	25 725

B I L A G O R
APPENDICES

Noggrannheten i skattningen av medelavståndet till väg

Accuracy of the estimated mean distances to truck roads

I arbetet »Studier över terrängtransportens längd och vägnätets utbyggnad» (von Segebaden 1962) redovisas en närmeformel (5) för beräkning av medelfelet (E) i skattningen av medelavståndet (fågelvägen) till väg för ett område vid olika förhållanden med avseende på områdets areal (A), medelavstånd (Mg) och antalet mätpunkter (n) i ett regelbundet förband. Formeln, som grundats på empiriskt material, har följande utseende:

$$(5) \quad {}^{10}\log \sigma = 1,42 + 0,30 \times \frac{20}{20 + x^2}$$

$$\text{där } x = {}^{10}\log \left(\frac{A}{n Mg^2} \right)$$

och varur medelavståndets relativa medelfel E erhålles ur likheten

$$E = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

(Formeln är mindre noggrann för negativa x -värden. För x -värden överstigande 4,5 skall värdet 4,5 användas i formeln.)

I tabell I har det medelst formel (5) beräknade erforderliga antalet punkter i regelbundet förband för medelfelen 2,5, 5 och 10 % angivits för arealer mellan 25 och 20 000 km² vid medelavstånden 0,5—2,5 km.

Formel (5) och tabell I kan, trots den angivna förutsättningen om mätpunkter i regelbundet förband, utnyttjas även för beräkning av säkerheten i medelavstånd grundade på bestämningar för de fyra hörnen av riksskogstaxeringens trakter. Genom att välja antalet punkter (n) dels lika med antalet trakter, dels lika med antalet bestämningar från trakthörnen, kan man erhålla de gränser mellan vilka medelfelet bör ligga. Det sannolika medelfelet ligger dock närmare den övre gränsen än den undre. Vid längre medelavstånd — glesare vägnät — blir nämligen avståndet mellan trakternas hörnpunkter relativt mindre i förhållande till »vägnätsmaskans sida» än vid ett tätare vägnät och de enskilda bestämningarna för trakten blir då ej oberoende av varandra utan allt starkare korrelerade med varandra. Ju tätare vägnätet är desto större grad av säkerhet erhålles alltså vid fyra bestämningar per trakt.

Tabell I. Erforderligt antal punkter i regelbundet kvadratförband med hänsyn till visst medelfel i bestämningen av medelavståndet (fågelvägen) till väg vid olika arealer och medelavstånd.

Areal km ²	Medelfel i procent														
	2,5					5					10				
	Medelavstånd till väg i km														
	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
25	110	(65)	(50)	(40)	(30)	45	(25)	(20)	(15)	(15)	20	(10)	(10)	(5)	(5)
50	140	80	(60)	(50)	(40)	60	35	(25)	(20)	(15)	25	15	(10)	(10)	(10)
75	160	95	(70)	(60)	(50)	70	40	(30)	(25)	(20)	30	15	(10)	(10)	(10)
100	180	100	80	(65)	(55)	75	45	35	(25)	(20)	30	20	15	(10)	(10)
150	210	120	90	75	(60)	85	50	40	30	(25)	35	20	15	15	(10)
200	230	140	100	80	(70)	95	60	45	35	(30)	40	25	20	15	(15)
250	250	150	110	90	75	100	65	45	35	30	40	25	20	15	15
300	270	160	120	95	80	110	65	50	40	35	40	30	20	15	15
400	300	180	130	110	90	120	75	55	45	40	45	30	25	20	15
500	320	190	140	120	100	130	80	60	50	40	50	35	25	20	15
750	370	230	170	130	110	150	95	70	55	50	55	35	30	25	20
1 000	410	250	190	150	130	160	100	75	60	55	60	40	30	25	20
1 250	440	270	200	160	140	170	110	85	70	60	65	40	35	30	25
1 500	470	290	220	170	150	180	120	90	75	60	65	45	35	30	25
2 500	550	350	260	210	180	210	140	110	90	75	75	50	40	35	30
5 000	680	440	330	270	230	250	170	130	110	95	90	65	50	40	35
10 000	820	540	430	350	300	300	210	160	140	120	100	75	60	50	45
20 000	1 000	680	520	440	380	350	250	200	170	150	110	90	75	65	55

Anm. Med parentes har i tabellen markerats de fall, där »vägnätsmaskans areal» (36 Mg²) är större än det aktuella områdets areal. Det angivna antalet punkter kan i sådana fall betraktas som gällande i medeltal för alternativa lägen av området i förhållande till vägnätet.

Den »klungvisa» grupperingen av hörnpunkterna ger dock alltid ett sämre utslag för den variation i ett vägnäts täthet, som föreligger inom olika delar av ett område. Även i detta fall blir därför precisionen lägre än vid en jämn fördelning av samma antal punkter.

Av nedanstående sammanställning framgår den enligt formel (5) beräknade övre och undre gränsen för medelfelet i skattningen av medelavståndet till bilväg inom områdena A—C. (Jämför sammanställning s. 19 och tabell 4 A—D.) Medelfelets undre gräns har beräknats med kännedom om att medelavståndet är grundat på i medeltal följande antal mätningar från trakthörn per trakt:

Område	Antal mätningar per trakt i medeltal
A	3
B	4
C	3,5
A—C	3,5

Område	Vägnät	Areal km ²	Medel- körväg km	Medel- avstånd km	Antal trakter	Gränser för medelavståndets medelfel	
						Undre gräns procent	Övre gräns procent
A	Nuvarande Planerat	6 920	3,9	2,9	217 ¹	1,1	2,6
			2,9	2,1		1,3	3,2
B	Nuvarande Planerat	12 260	2,0	1,4	297 ¹	1,2	3,4
			1,5	1,1		1,4	4,0
C	Nuvarande Planerat	5 990	2,2	1,6	136	1,9	5,0
			1,7	1,3		2,2	5,5
A—C	Nuvarande Planerat	25 170	2,6	1,9	635	0,7	2,1
			1,9	1,4		0,9	2,4

¹ 15 trakter delas av gränsen mellan område A och B och har därför inräknats i båda dessa områden.

Av sammanställningen framgår att medelavstånden för områdena A—C är bestämda med god noggrannhet. Största medelfelet är $\pm 5,5$ % vid det planerade vägnätet i område C.

Medelavstånd för undergrupper inom områdena A—C, exempelvis ägargrupper, är givetvis behäftade med större osäkerhet än som angivits ovan. Det erfordras ganska ingående analys av materialet för att i sådana fall kunna utföra en medelfelsberäkning. Den minskning i precisionen av skattningen av medelavståndet, som erhålles vid en uppdelning av materialet, motverkas dock till en del av att som regel flera »undergrupper» förekommer på en och samma taxeringstrakt. Detta förhållande skall belysas medelst en under förenkla förutsättningar utförd beräkning av medelfelet för medelavståndet till väg inom ägargrupper (enligt tabell 4 A—D). — I beräkningen förutsättes att medelavståndet inom en ägargrupp grundats på bestämmningar från den kvot av det totala antalet trakter inom området som svarar mot ägargruppens andel av områdets totala skogsmarksareal. Det så erhållna antalet bestämmningar multipliceras därefter med det för området gällande genomsnittliga antalet ägargrupper per taxeringstrakt.

På nästa sida redovisas en sådan beräkning av den ungefärliga övre gränsen för medelavståndets medelfel vid nuvarande vägnät inom område A. Antalet ägargrupper per trakt är där i medeltal 1,7.

Resultatet av en på motsvarande sätt som för område A utförda schabloniserade beräkning av medelavståndets medelfel anges i följande sammanställning för ägargrupper inom vardera av områdena A—C. Därav framgår att

Ägargrupp	Areal		Antal trakter	Antal »traktbestämningar»	Medelkörväg km	Medelavstånd km	Ungefärligt största värde på medelavståndets medelfel procent
	km ²	%					
Kronskogar.....	260	4	9	15	6,0	4,4 2,1	5—10 10
Övriga allmänna skogar.....	990	14	30	50	8,7	6,4 5,1	2,5—5 2,5—5
Aktiebolagens skogar.....	2 600	38	82	140	3,5	2,6 2,0	2,5—5 2,5—5
Övriga enskilda skogar.....	3 070	44	96	160	2,4	1,8 1,4	2,5—5 2,5—5
Samtliga skogar..	6 920	100	217	(217)	3,9	2,9 2,1	2,5—5 2,5—5

medelavståndet genomgående synes vara bestämt med tillfredsställande noggrannhet för aktiebolagens skogar och de övriga enskilda skogarna medan noggrannheten i regel är mindre god för kronoskogar och övriga allmänna skogar.

Område	Vägnät	Kronoskogar	Övriga allmänna skogar	Aktiebolagens skogar	Övriga enskilda skogar	Samtliga skogar
A	Nuvarande	5—10	2,5—5	2,5—5	2,5—5	2,5—5
	Planerat	10	2,5—5	2,5—5	2,5—5	2,5—5
B	Nuvarande	5—10	> 10	2,5—5	2,5—5	2,5—5
	Planerat	5—10	> 10	2,5—5	2,5—5	2,5—5
C	Nuvarande	> 10	> 10	2,5—5	5	5
	Planerat	> 10	> 10	5	5	5
A—C	Nuvarande	5	2,5—5	< 2,5	2,5	< 2,5
	Planerat	5—10	2,5—5	< 2,5	2,5	2,5

Bestämningen av medelavståndet till väg inom småområden grundas på relativt få mätningar — i genomsnitt från 20 trakter resp. ca 70 trakthörn per småområde. Medelarealen är ca 780 km² och det genomsnittliga medelavståndet 1,9 och 1,4 km vid nuvarande resp. planerat vägnät. För dessa medelförhållanden är skattningen av medelavståndet behäftad med ett medelfel av ca 10—15 %. — I tabell II anges det med ledning av antalet trakter beräknade ungefärliga största värdet på medelavståndets medelfel inom varje småområde.

Tabell II. Ungefärliga största värden på medelfelet i skattningen av medelavståndet till väg inom småområden. Medelfelet beräknat med ledning av antalet trakter inom resp. småområde.

Små- om- råde	Väg- nät	Areal km²	Antal trak- ter	Medel- av- stånd till väg km	Ung. största medel- fel pro- cent	Små- om- råde	Väg- nät	Areal km²	Antal trak- ter	Medel- av- stånd till väg km	Ung. största medel- fel pro- cent
J: 1	N P	410	20	2,6 2,5	10 10	17	N P	1 210	31	1,1 1,0	10—15 10—15
2	N P	490	22	2,3 1,4	10 10—15	18	N P	1 050	21	1,5 1,0	10—15 15
3	N P	530	18	3,9 2,7	10 10	19	N P	1 210	28	1,6 1,0	15 15
4	N P	420	16	3,8 3,2	10 10	20	N P	940	23	1,5 1,3	10—15 10—15
5	N P	440	15	3,6 2,1	10 10—15	21	N P	790	19	1,2 1,1	15 15
6	N P	680	17	3,3 2,4	10 10—15	22	N P	1 030	23	1,1 1,0	15 15
7	N P	650	20	4,8 4,5	10 10	23	N P	1 450	29	1,3 1,1	10—15 15
8	N P	350	14	2,6 2,1	10 10—15	24	N P	1 080	22	1,1 1,0	15 15
9	N P	740	19	2,2 1,3	10—15 15	H: 1	N P	560	24	2,0 1,6	10 10
10	N P	780	21	1,6 1,2	10—15 15	2	N P	860	23	1,9 1,3	10 10—15
11	N P	820	21	1,6 1,3	10—15 15	3	N P	670	16	2,0 1,4	10—15 15
12	N P	860	21	2,1 1,0	10—15 15	4	N P	660	12	1,1 0,9	20 20
13	N P	790	20	1,9 1,6	10—15 10—15	5	N P	890	18	1,6 1,3	15 15
14	N P	890	21	1,9 1,3	10—15 10—15	6	N P	910	17	1,2 1,1	15—20 15—20
15	N P	600	18	2,0 1,6	10—15 10—15	7	N P	760	14	1,5 1,2	15—20 20
16	N P	730	20	1,6 1,2	10—15 15	8	N P	660	12	1,6 1,3	15—20 20